Temporizador digital multifuncional
H5CX

- Display de excelente visibilidad con LCD transmisivo negativo con retroiluminación.
- Color de PV programable para alertar visualmente cuando cambie el estado de salida (modelos de bloque de terminales de tornillo).
- Configuración intuitiva mediante interruptor DIP (modelos H5CX-A/-A11) y teclas ergonómicas más/menos para cada dígito.
- Temporizador doble en una sola carcasa para satisfacer una amplia gama de necesidades de aplicación de control cíclico así como modo intermitente con relación ON/OFF ajustable.
- Entrada de tensión de c.c. conmutable PNP/NPN (modelos H5CX-A/-A11).
- Terminales con protección de dedos (modelos de bloque de terminales de tornillo).
- Cumple diversos requisitos de montaje: Modelos de bloque de terminales de tornillo y modelos de terminal de tipo pin.
- Compatible con la norma NEMA4/IP66.
- Manual de instrucciones en seis idiomas.





Contenido

Estructura de la referencia

■ Composición de la referencia:

H5CX-□□□□□
1 2 3 4 5

1. **Clasificador de tipo**
   A: Tipo estándar
   L: Tipo económico
2. **Conexión externa**
   Nada: Terminales de tornillo
   8: base de 8 pines
   11: base de 11 pines
3. **Tipo de salida**
   Nada: Salida de contacto
   S: Salida transistor
4. **Tensión de alimentación**
   Nada: 100 a 240 Vc.a. 50/60 Hz
   D: 12 a 24 Vc.c./24 Vc.a. 50/60 Hz
5. **Color de la carcasa**
   Nada: Negro
   G: Gris claro (Munsell 5Y7/1): Fabricado bajo petición.

Tabla de selección

■ Modelos disponibles

Tipo de salida	Tensión de alimentación	Modelos		
		Tipo estándar		Tipo económico
		Terminales de tornillo	base undecal (11 pines)	base octal (8 pines)
Salida de contacto	100 a 240 Vc.a.	H5CX-A	H5CX-A11	H5CX-L8
	12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.	H5CX-AD	H5CX-A11D	H5CX-L8D
Salida transistor	100 a 240 Vc.a.	H5CX-AS	H5CX-A11S	H5CX-L8S
	12 a 24 Vc.c./24 Vc.a.	H5CX-ASD	H5CX-A11SD	H5CX-L8SD

Nota: La fuente de alimentación y los circuitos de entrada del H5CX-A11/A11S tienen aislamiento básico. El resto de modelos no están aislados.

■ Accesorios (pedidos por separado)

Nombre		Modelos
Adaptador para montaje empotrado (ver nota 1)		Y92F-30
Junta de estanqueidad (ver nota 1)		Y92S-29
Base para montaje en carril DIN/conexión frontal	8 pines	P2CF-08
	8 pines, tipo con protección de dedos	P2CF-08-E
	11 pines	P2CF-11
	11 pines, tipo con protección de dedos	P2CF-11-E
Base de conexión trasera	8 pines	P3G-08
	8 pines, tipo con protección de dedos	P3G-08 con Y92A-48G (ver nota 2)
	11 pines	P3GA-11
	11 pines, tipo con protección de dedos	P3GA-11 con Y92A-48G (ver nota 2)
Cubierta dura		Y92A-48
Tapa blanda		Y92A-48F1
Carril DIN de montaje	50 cm (l) × 7,3 mm (t)	PFP-50N
	1 m (l) × 7,3 mm (t)	PFP-100N
	1 m (l) × 16 mm (t)	PFP-100N2
Tope final		PFP-M
Espaciador		PFP-S

Nota 1. Suministrado con los modelos H5CX-A□ (excepto para los modelos H5CX-A11□ y H5CX-L8□).
2. Y92A-48G es una cubierta de terminal con protección de dedos que se conecta en la base P3G-08 o P3GA-11.

Especificaciones

■ Valores nominales

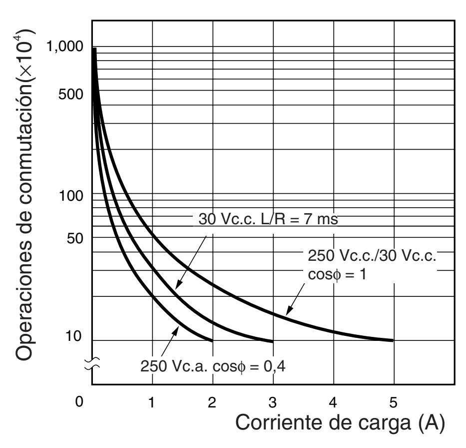
Elemento	H5CX-A□	H5CX-A11□	H5CX-L8□
Clasificación	Temporizador digital		
Tensión de alimentación nominal	100 a 240 Vc.a. (50/60 Hz), 24 Vc.a. (50/60 Hz)/12 a 24 Vc.c. (fluctuación permisible: 20% (p-p) máx.)		
Rango de tensión de funcionamiento	85% a 110% de la tensión de alimentación nominal (12 a 24 Vc.c.: del 90% al 110%)		
Consumo	Aprox. 6,2 VA a 264 Vc.a. Aprox. 5,1 VA a 26,4 Vc.a. Aprox. 2,4 W a 12 Vc.c.		
Método de montaje	Montaje en panel	Montaje en panel, montaje en superficie, montaje en carril DIN	
Conexiones externas	Terminales de tornillos	base undecal (11 pines)	base octal (8 pines)
Par de apriete del tornillo de terminal	0,5 Nm máx.	---	
Display	LED transmisivo negativo de 7 segmentos Valor actual: caracteres de 11,5 mm de altura, rojo o verde (programable) Valor seleccionado: Altura de caracteres de 6 mm, verde	LED transmisivo negativo de 7 segmentos Valor actual: Altura de caracteres de 11,5 mm, rojo Valor seleccionado: Altura de caracteres de 6 mm, verde	
Dígitos	4 dígitos		
Rangos de tiempo	9,999 s (unidad de 0,001 s), 99,99 s (unidad de 0,01 s), 999,9 s (unidad de 0,1 s), 9999 s (unidad de 1 s), 99 min 59 s (unidad de 1 s) 999,9 min (unidad de 0,1 min), 9999 min (unidad de 1 min), 99 hr 59 min (unidad de 1 min), 999,9 hr (unidad de 0,1 hr), 9.999 hr (unidad de 1 hr)		
Modo Temporizador	Tiempo transcurrido (Adelante), tiempo restante (Atrás) (seleccionable)		
Señales de entrada	Inicio, puerta, reset		Inicio, reset
Método de entrada	Entrada sin tensión o entrada de tensión (seleccionable) Entrada sin tensión impedancia ON: 1 kΩ máx. (Corriente de fuga: 5 a 20 mA cuando 0 Ω) Tensión residual ON: 3 V máx. Impedancia (OFF): 100 kΩ mín. Entrada de tensión Nivel alto (lógico): 4,5 a 30 Vc.c. Nivel bajo (lógico): 0 a 2 Vc.c. (Resistencia de entrada: aprox. 4,7 kΩ)		Entrada sin tensión impedancia ON: 1 kΩ máx. (Corriente de fuga: 5 a 20 mA cuando 0 Ω) Tensión residual ON: 3 V máx. Impedancia (OFF): 100 kΩ mín.
Inicio, reset, puerta	Ancho mínimo de señal de entrada: 1 ó 20 ms (seleccionable, igual para todas las entradas)		
Reset de alimentación	Tiempo mínimo de alimentación desconectada: 0,5 s (excepto para modos A-3, b-1 y F)		
Sistema de reset	Reset de alimentación (excepto para modos A-3, b-1 y F), reset externo y manual		
Tiempo de espera de sensor	250 ms máx. (Se desactiva la salida de control y no se acepta ninguna entrada durante el tiempo de espera de sensor.)		
Modos de salida	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z, ton o toff		
Tiempo de salida de impulso	0,01 a 99,99 s		
Salida de control	Salida de contacto SPDT: 5 A a 250 Vc.a./30 Vc.c., carga resistiva (cosϕ = 1) Carga mínima aplicada: 10 mA a 5 Vc.c. (nivel de fallo: P, valor de referencia) Salida transistor: colector abierto NPN, 100 mA a 30 Vc.c. máx. Tensión residual: 1,5 Vc.c. máx. (Aprox. 1 V)		
	Categoría de salida conforme a la norma EN60947-5-1 para temporizadores con salidas de contacto (AC-15; 250 V 3 A/AC-13; 250 V 5 A/DC-13; 30 V 0,5 A) Categoría de salida conforme a la norma EN60947-5-2 para temporizadores con salidas de transistor (DC-13; 30 V 100 mA) NEMA B300 Pilot Duty, 1/4 HP 5-A carga resistiva a 120 Vc.a., 1/3 HP 5-A carga resistiva a 240 Vc.a.		
Protección de teclado	Sí		
Backup de memoria	EEPROM (sobrescrituras: 100.000 veces mín.) que puede almacenar datos durante 10 años mín.		
Temperatura ambiente	En servicio: –10 a 55°C (–10 a 50°C si los temporizadores se montan adosados) (sin formación de hielo ni condensación) Almacenaje: –25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Humedad ambiente	del 25% al 85%		
Color de la carcasa	Negro (N1.5)		
Accesorios	Junta estanca, adaptador para montaje en panel, etiqueta para configuración del interruptor DIP	Etiqueta para configuración del interruptor DIP	Ninguno

■ Características

Elemento	H5CX-A□/-A11□/-L8□
Precisión del tiempo de operación y error de selección (incluidas las variaciones debidas a fluctuaciones de la temperatura y de la tensión de alimentación) (ver nota 1)	Arranque por alimentación ON: ±0,01% ±50 ms máx. Valor nominal frente a seleccionado Arranque por señal: ±0,005 ±30 ms máx. Valor nominal frente a seleccionado Arranque por señal para modelo de salida transistor: ±0,005% ±3 ms máx. (ver nota 2) Si el valor seleccionado está dentro del tiempo de espera del sensor en el arranque, la salida de control del H5CX no se activará hasta que pase dicho tiempo de espera.
Resistencia de aislamiento	100 MΩ mín. (a 500 Vc.c.) entre terminal conductor y partes metálicas expuestas no conductoras y entre contactos no contiguos
Rigidez dieléctrica	2.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 minuto entre terminales conductores y partes metálicas no conductoras 1.000 Vc.a. (para H5CX-□SD), 50/60 Hz durante 1 minuto entre salida de control, fuente de alimentación y circuito de entrada (2.000 Vc.a. para modelos distintos de H5CX-□SD) 1.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min entre contactos no contiguos
Impulso de tensión no disruptiva	3 kV (entre terminales de alimentación) para 100 a 240 Vc.a., 1 kV para 24 Vc.a./12 a 24 Vc.c. 4,5 kV (entre terminal conductor y partes metálicas expuestas no conductoras) para 100 a 240 Vc.a. 1,5 kV para 24 Vc.a./12 a 24 Vc.c.
Inmunidad al ruido	±1,5 kV (entre terminales de alimentación) y ±600 V (entre terminales de entrada), ruido de onda cuadrada por simulador de ruido (duración del impulso: 100 ns/1 ms, subida de 1 ns)
Inmunidad a electricidad estática	Destrucción: 15 kV Fallo de funcionamiento: 8 kV
Resistencia a vibraciones	Destrucción: 10 a 55 Hz con 0,75 mm de amplitud en cada una de las tres direcciones, cuatro ciclos en cada una de ellas (8 minutos por ciclo) Fallo de funcionamiento: 10 a 55 Hz con 0,35 mm de amplitud en cada una de las tres direcciones, cuatro ciclos en cada una de ellas (8 minutos por ciclo)
Resistencia a golpes	Destrucción: 294 m/s^2 en cada una de las tres direcciones Fallo de funcionamiento: 98 m/s^2 en cada una de las tres direcciones
Vida útil prevista	Mecánica: 10.000.000 operaciones/mín. Eléctrica: 100.000 operaciones mín. (5 A a 250Vc.a., carga resistiva) Consulte *Curva de ensayos de vida útil* en página C-125.
Homologaciones aprobadas de seguridad (ver nota 3)	UL508/Homologación (H5CX-L8□: En lista sólo con base P2CF-08□ o P3G-08 de OMRON), CSA C22.2 Nº 14, conforme con la norma EN61010-1 (contaminación ambiental grado 2/categoría II de sobretensión) En conformidad con la norma VDE0106/P100 (protección para los dedos).
Compatibilidad Electromagnética (EMC)	(EMI) EN61326 Protección del dispositivo: EN55011 Grupo 1 clase A Emisión de conductores de c.a.: EN55011 Grupo 1 Clase A (EMS) EN61326 Inmunidad contra descargas electrostáticas (DES): EN61000-4-2: descarga por contacto de 4 kV (nivel 2) 8 kV descarga por aire (nivel 3) Inmunidad contra interferencia RF: EN61000-4-3: 10 V/m (modulada en amplitud, de 80 MHz a 1 GHz) 10 V/m (modulación por impulsos de 900 MHz±5 MHz) (nivel 3) Inmunidad contra perturbaciones conducidas: EN61000-4-6: 10 V (0,15 a 80 MHz) (nivel 3) Inmunidad contra ráfagas: EN61000-4-4: línea eléctrica de 2 kV (nivel 3); 1 kV Línea de señal de E/S (nivel 4) Inmunidad contra sobretensión: EN61000-4-5: 1 kV de línea a líneas (líneas de alimentación y de salida (nivel 3); 2 kV de línea a tierra (líneas de alimentación y de salida) (nivel 3) Inmunidad contra caída/corte de tensión:EN61000-4-11:ciclo de 0,5, 100% (tensión nominal)
Grado de protección	Superficie del panel: IP66 y NEMA Tipo 4 (en interiores) (Ver nota 4)
Peso	H5CX-A□: Aprox. 135 g, H5CX-A11□/-L8□: Aprox. 105 g

Nota 1. Los valores se basan en el valor seleccionado.
2. El valor se aplica para un ancho de impulso mínimo de 1 ms.
3. Para cumplir los requisitos de homologación UL con H5CX-L8□, se debe montar una base P2CF-08-□ o P3G-08 de OMRON en el temporizador.
4. Es necesaria una junta de estanqueidad para garantizar la impermeabilidad IP66 entre el H5CX y el panel de instalación.

Curva de ensayos de vida útil (valores de referencia)



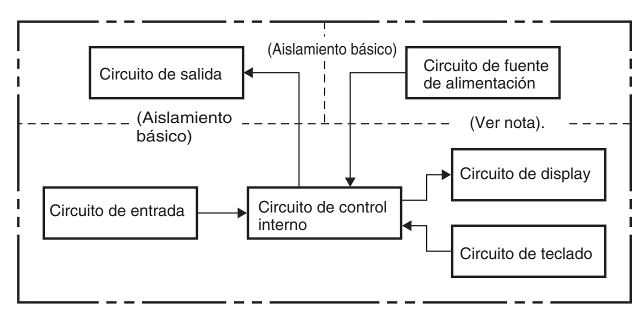
Referencia: Una corriente máxima de 0,15 A se puede conmutar a 125 Vc.c. (cosφ = 1) y una corriente máxima de 0,1 A se puede conmutar si L/R es 7 ms. En ambos casos, puede esperarse una vida útil de 100.000 operaciones. La carga mínima aplicable es de 10 mA a 5 Vc.c. (nivel de fallo: P).

Corriente de pico (valores de referencia)

Tensión	Tensión aplicada	Corriente de pico (valor de pico)	Hora
100 a 240 Vc.a.	264 Vc.a.	5,3 A	0,4 ms
24 Vc.a./ 12 a 24 Vc.c.	26,4 Vc.a.	6,4 A	1,4 ms
	26,4 Vc.c.	4,4 A	1,7 ms

Conexiones

Diagrama de bloques



Nota: El circuito de alimentación no está aislado del circuito de entrada, excepto para H5CX-A11/-A11S, que tienen aislamiento básico.

Funciones de E/S

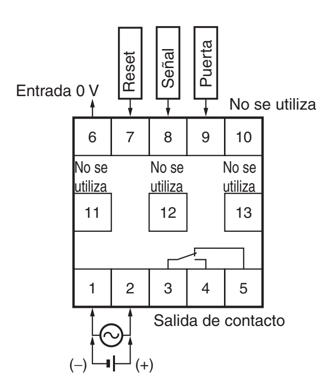
Entradas	**Señal de inicio**	Detiene la temporización en los modos A-2 y A-3 (retardo a ON) Inicia la temporización en los demás modos.
	Reset	Restablece el valor actual (En modo de tiempo transcurrido, el valor actual vuelve a 0; en modo de tiempo restante, el valor actual vuelve al valor seleccionado). Las entradas de contaje no se aceptan y la salida de control se desactiva mientras la entrada de reset está en ON. El indicador de reset está iluminado mientras la entrada de reset está en ON.
	Puerta	Inhibe la operación del temporizador.
Salidas	**Salida de control (OUT)**	Las salidas se activan según el modo de operación designado cuando el temporizador alcanza el valor seleccionado correspondiente.

■ Disposición de terminales

Confirme que la fuente de alimentación cumple las especificaciones antes de utilizarla.

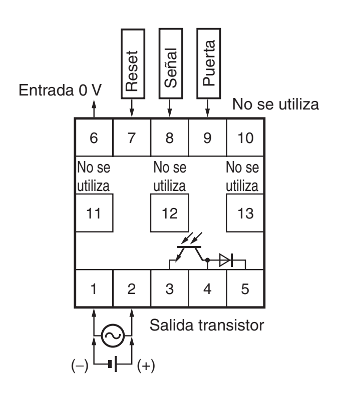
Fuente de alimentación recomendada de 24 Vc.c., por ejemplo OMRON S8VS

H5CX-A/-AD



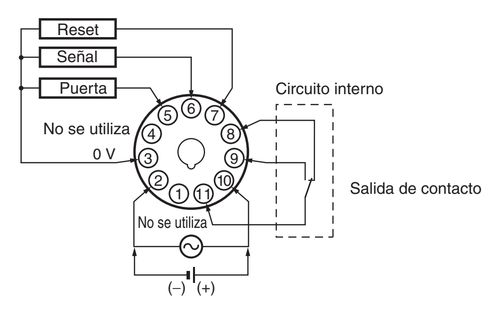
Los circuitos de fuente de alimentación y entrada no están aislados.
Los terminales 1 y 6 del H5CX-AD están conectados internamente.

H5CX-AS/-ASD



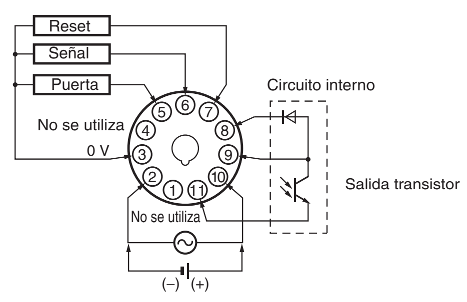
Los circuitos de fuente de alimentación y entrada no están aislados. Los terminales 1 y 6 del H5CX-ASD están conectados internamente.

H5CX-A11/-A11D



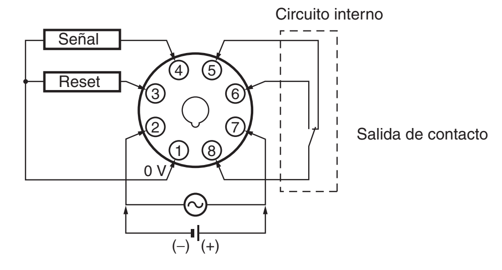
La fuente de alimentación y el circuito de entrada del H5CX-A11 tienen aislamiento básico.
La fuente de alimentación y el circuito de entrada del H5CX-A11D no están aislados.
Los terminales 2 y 3 del H5CX-A11D están conectados internamente.

H5CX-A11S/-A11SD



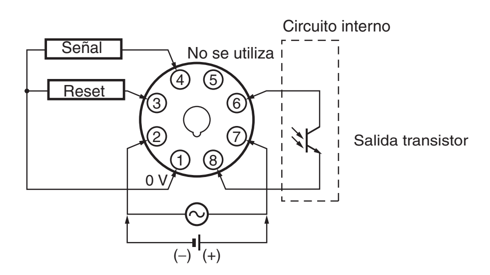
La fuente de alimentación y el circuito de entrada del H5CX-A11S tienen aislamiento básico.
La fuente de alimentación y el circuito de entrada del H5CX-A11SD no están aislados.
Los terminales 2 y 3 del H5CX-A11SD están conectados internamente.

H5CX-L8/-L8D



Los circuitos de fuente de alimentación y entrada no están aislados.
Los terminales 1 y 2 del H5CX-L8D están conectados internamente.

H5CX-L8S/-L8SD

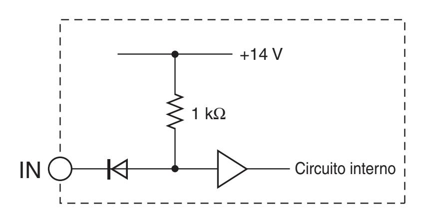


Los circuitos de fuente de alimentación y entrada no están aislados.
Los terminales 1 y 2 del H5CX-L8SD están conectados internamente.

Nota: No utilice los terminales indicados como sin uso.

■ Circuitos de entrada

Entrada de inicio, reset y gate (puerta)



■ Conexiones de entrada

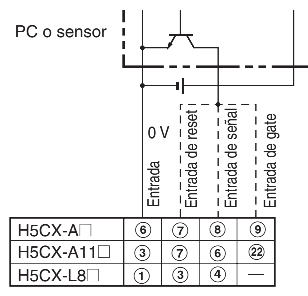
Las entradas del H5CX-A□/-A11□ son entradas sin tensión (cortocircuito o circuito abierto) o entradas de tensión.

La entrada del H5CX-L8□ es sin tensión únicamente.

Entradas sin tensión (entradas NPN)

Colector abierto

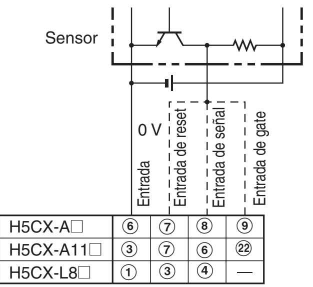
(Conexión al sensor de salida de colector abierto NPN)



Funciona con transistor en ON

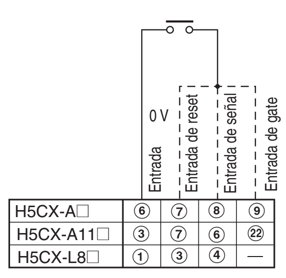
Salida de tensión

(Conexión a un sensor de salida de tensión)



Funciona con transistor en ON

Entrada de contacto

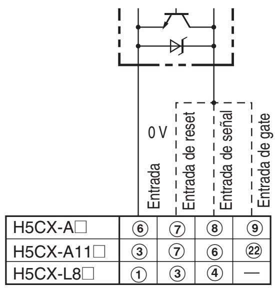


Funciona con relé en ON

Niveles de señal de entrada sin tensión

Entrada de estado sólido	Nivel de cortocircuito Transistor ON Tensión residual: 3 V máx. Impedancia en ON: 1 kΩ máx. (la corriente de fuga es de 5 a 20 mA cuando la impedancia es 0 Ω
	Nivel bajo (circuito abierto) Transistor OFF Impedancia en OFF: 100 kΩ mín.
Entrada de contacto	Utilice contactos que puedan conmutar correctamente 5 mA a 10 V Tensión aplicada máx.: 30 Vc.c. máx.

Sensor a 2 hilos de c.c.



Funciona con transistor en ON

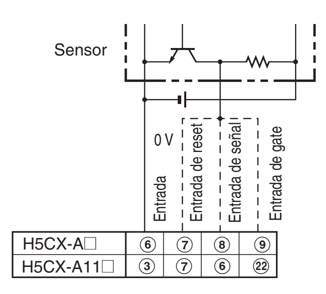
Sensor de dos hilos aplicable

Corriente de fuga:	1,5 mA máx.
Capacidad de conmutación:	5 mA mín.
Tensión residual:	3 Vc.c. máx.
Tensión de servicio:	10 Vc.c.

Entradas de tensión (entradas PNP)

Entrada de estado sólido (Transistor NPN)

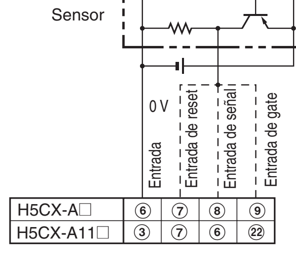
(Conexión al sensor de salida de colector abierto NPN)



Funciona con transistor en OFF

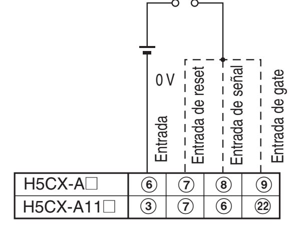
Entrada de estado sólido (Transistor PNP)

(Conexión al sensor de salida de colector abierto PNP)



Funciona con transistor en ON

Entrada de contacto



Funciona con relé en ON

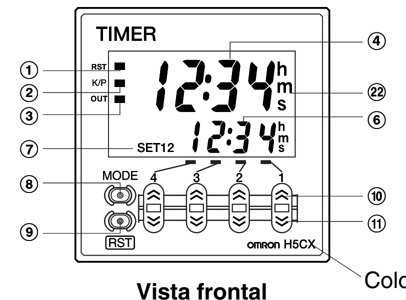
Niveles de señal de entrada de tensión

Nivel alto (entrada ON):	4,5 a 30 Vc.c.
Nivel bajo (entrada OFF):	0 a 2 Vc.c.
Tensión de aplicación máx.:	30 Vc.c. máx.
Resistencia de entrada:	Aprox. 4,7 kΩ

Nota: El circuito de alimentación no está aislado del circuito de entrada, excepto para H5CX-A11/-A11S, que tienen aislamiento básico. Para obtener información sobre el cableado, consulte *Precauciones.*

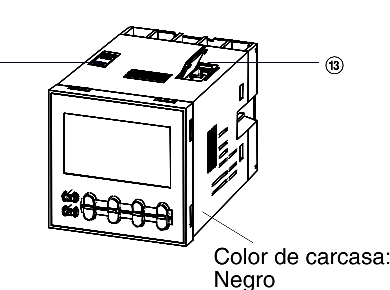
Nomenclatura

Indicador
① Indicador de reset (naranja)
② Indicador de protección de teclas (naranja)
③ Indicador de salida de control
④ Valor actual (rojo o verde (programable) para los modelos H5CX-A, rojo para los modelos H5CX-A11/-L) Altura de caracteres: 11,5 mm
⑤ Display de unidad de tiempo (Color igual que el valor actual): (Si el rango de tiempo es 0 min, 0 h, 0,0 h, ó 0 h 0 min, esta pantalla parpadea para indicar la operación de temporización.)
⑥ Valor seleccionado (verde) Altura de caracteres: 6 mm
⑦ Display de valor



Color del frontal:

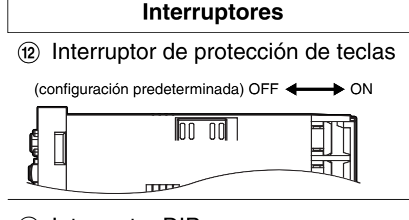
Vista frontal



Color de carcasa: Negro

Tecla de operación
⑧ Tecla de modo (Cambia el modo y los elementos de selección)
⑨ Tecla reset (Restablece el valor y la salida actuales)
⑩ Teclas Más 1 a 4
⑪ Teclas Menos 1 a 4

Interruptores
⑫ Interruptor de protección de teclas



⑬ Interruptor DIP

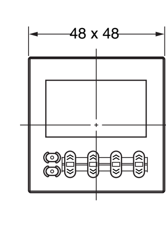
Dimensiones

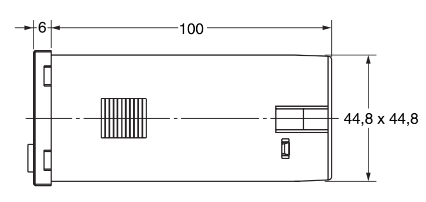
Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.

■ Temporizador (sin adaptador para montaje en panel)

H5CX-A/-AS (montaje en panel)

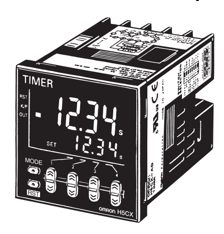


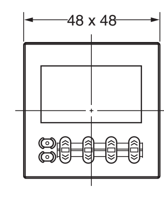


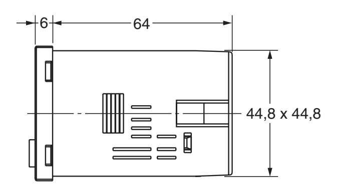


Nota: Tornillo de terminal M3.5 (longitud útil: 6 mm)

H5CX-AD/-ASD (montaje en panel)

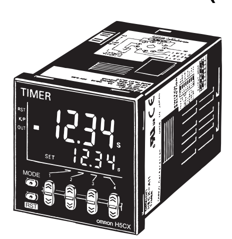


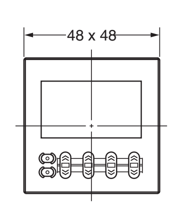


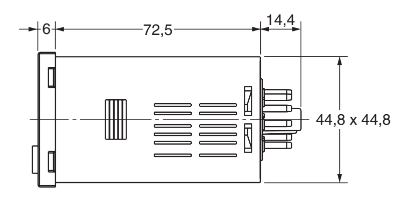


Nota: Tornillo de terminal M3.5 (longitud útil: 6 mm)

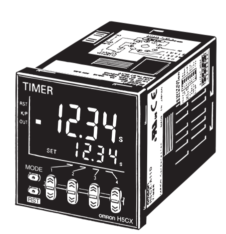
H5CX-A11/-A11S (montaje en panel/montaje en superficie)

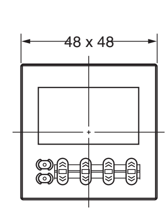


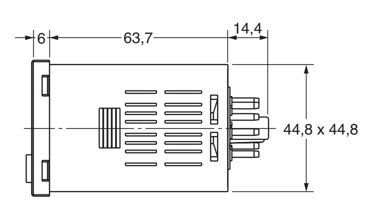




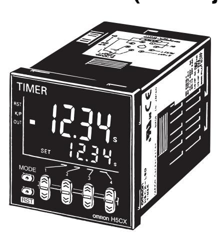
H5CX-A11D/-A11SD (montaje en panel/montaje en superficie)

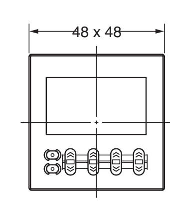


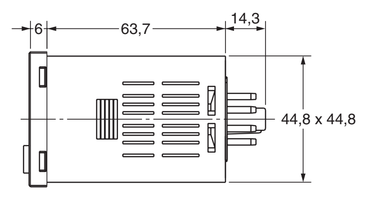




H5CX-L8☐ (montaje en panel/montaje en superficie)

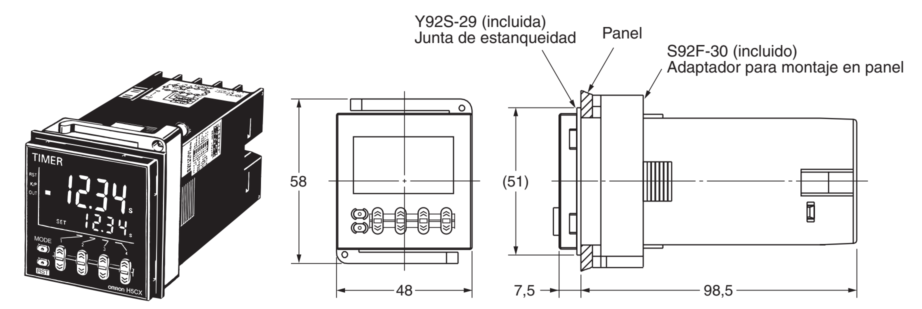




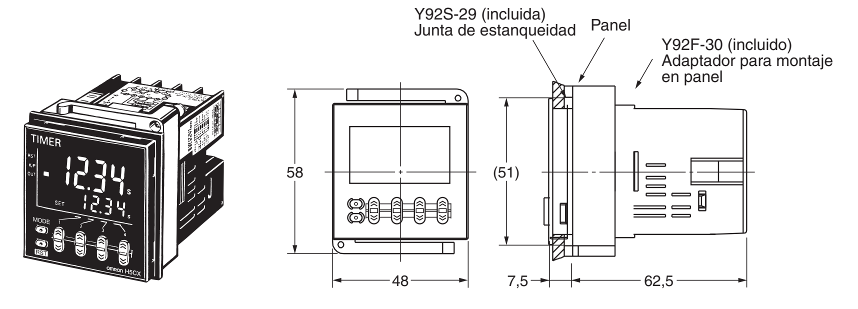


■ Dimensiones con adaptador para montaje en panel

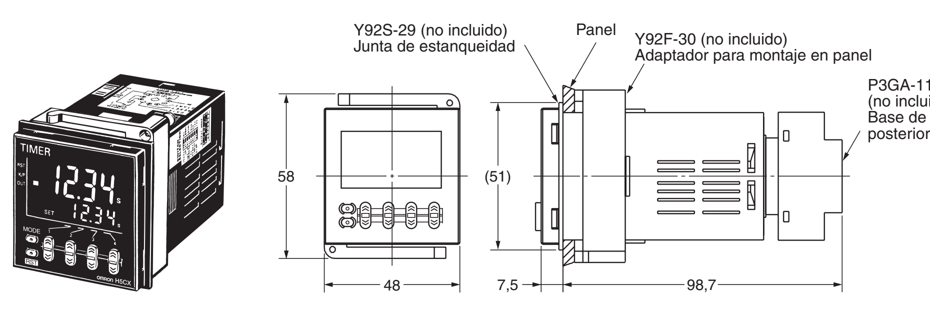
H5CX-A/-AS (suministrado con adaptador y junta de estanqueidad)



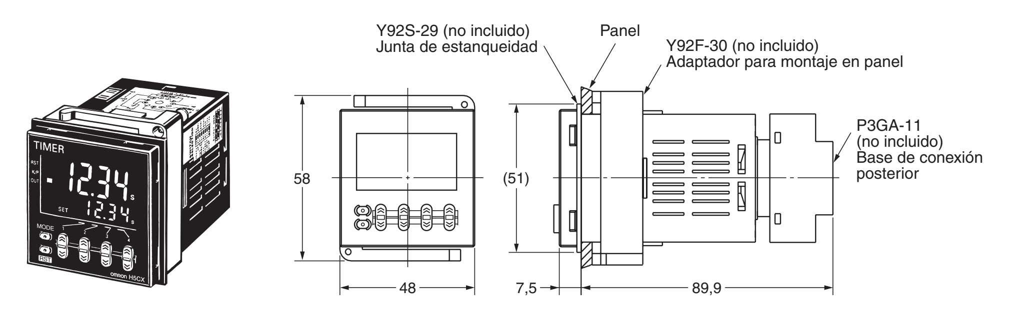
H5CX-AD/-ASD (suministrado con adaptador y junta de estanqueidad)



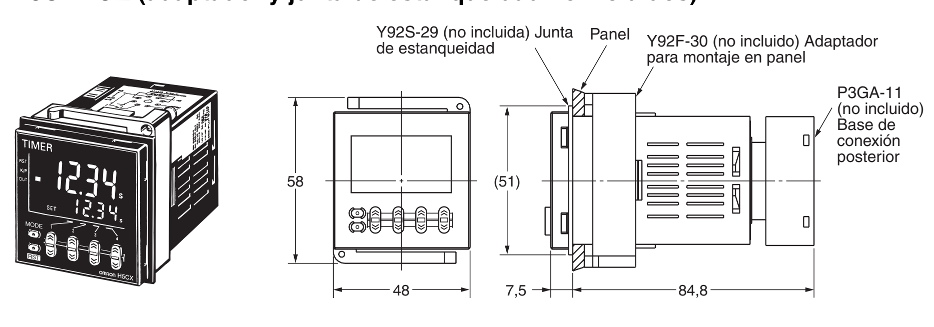
H5CX-A11/-A11S (Adaptador y junta de estanqueidad no incluidos)



H5CX-A11D/-A11SD (Adaptador y junta de estanqueidad no incluidos)

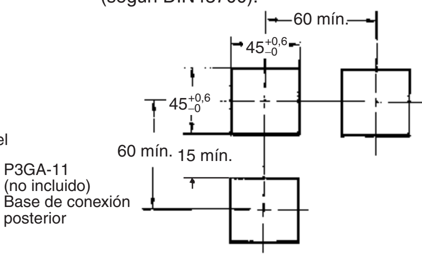


H5CX-L8□ (adaptador y junta de estanqueidad no incluidos)

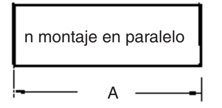


Sección del panel

Debajo se muestran las áreas de sección del panel. (según DIN43700).



Nota
1. El panel de montaje debe tener un espesor entre 1 y 5 mm.
2. Para facilitar el manejo, se recomienda el montaje de los adaptadores de manera que el hueco entre los lados con ganchos sea de 15 mm como mínimo.
3. IEs posible montar los temporizadores en paralelo, pero sólo en la dirección sin los ganchos.

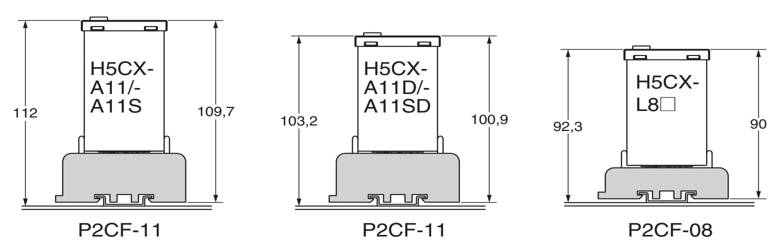


$A = (48n - 2,5)\ ^{+1}_{0}$

Con Y92A-48F1 incluido.
$A = \{48n–2,5 + (n–1) \times 4\}\ ^{+1}_{0}$

Con Y92A-48 incluido.
$A = (51n–5,5)\ ^{+1}_{0}$

■ Dimensiones con base para conexión frontal



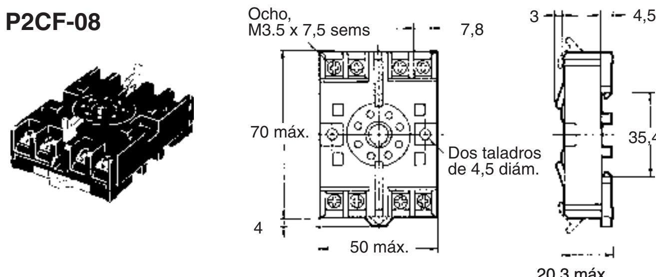
Nota: Estas dimensiones varían en función del tipo de carril DIN (valor de referencia).

■ Accesorios (pedidos por separado)

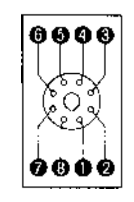
Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.

Base para montaje en carril/conexión frontal

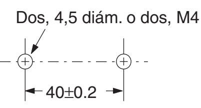
P2CF-08



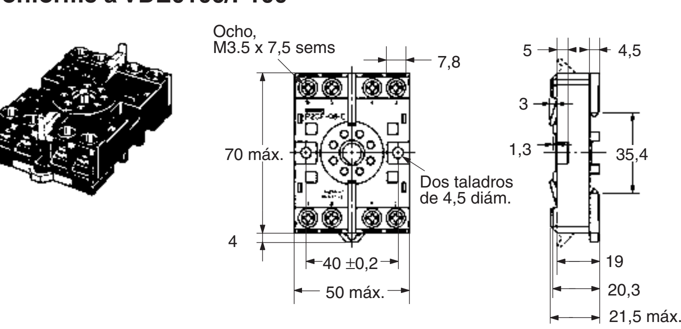
Disposición de terminales/ Conexiones internas (Vista superior)



Taladros de montaje en superficie

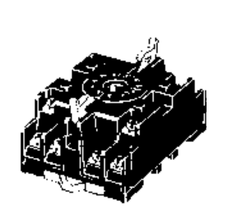


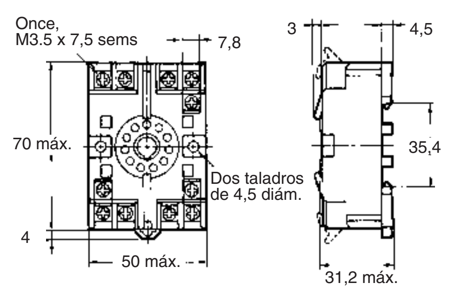
P2CF-08-E (tipo de terminal con protección de dedos)
Conforme a VDE0106/P100



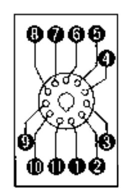
Base para montaje en carril/conexión frontal

P2CF-11

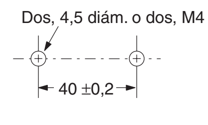




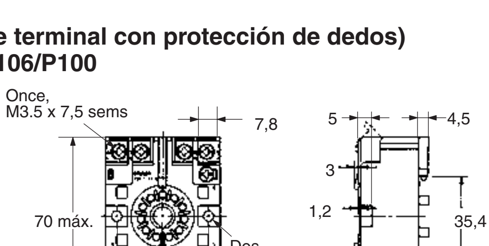
Disposición de terminales/ Conexiones internas (Vista superior)



Taladros de montaje en superficie

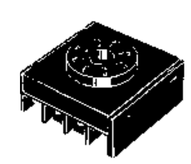


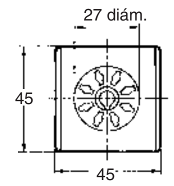
P2CF-11-E (tipo de terminal con protección de dedos) Conforme a VDE0106/P100

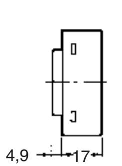


Base de conexión trasera

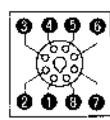
P3G-08



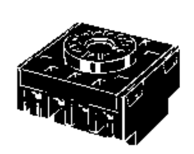


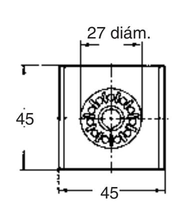


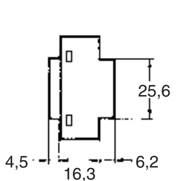
Disposición de terminales/ Conexiones internas (vista inferior)



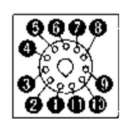
P3GA-11





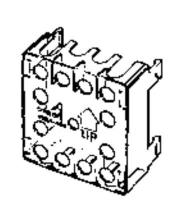


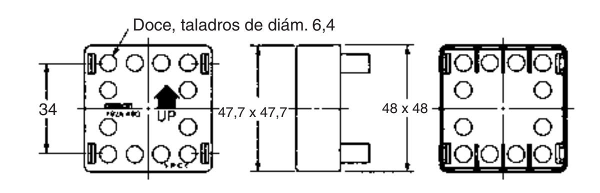
Disposición de terminales/ Conexiones internas (vista inferior)

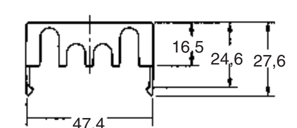


Cubierta de terminal con protección de dedos
Conforme a VDE0106/P100

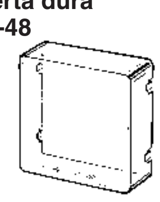
Y92A-48G (Incluido con la base P3G-08/P3GA-11)



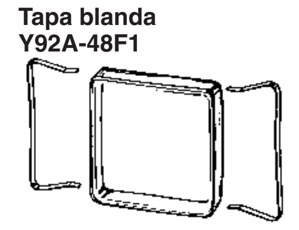




Cubierta dura
Y92A-48

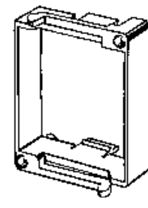


Tapa blanda
Y92A-48F1



Adaptador para montaje en panel
(suministrado con los modelos H5CX-A□)

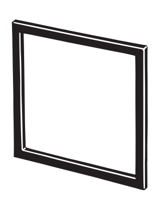
Y92F-30



Nota: Pida el adaptador para montaje en panel por separado si se ha perdido o está dañado.

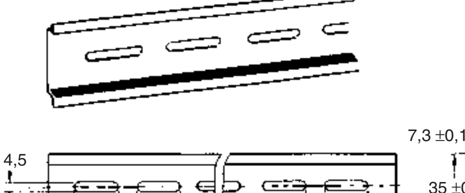
Junta de estanqueidad
(suministrado con los modelos H5CX-A□)

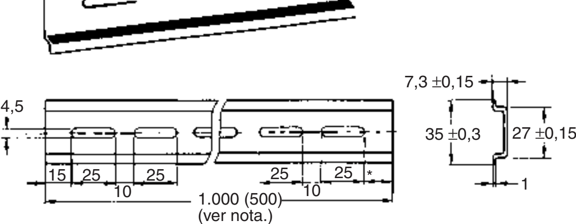
Y92S-29



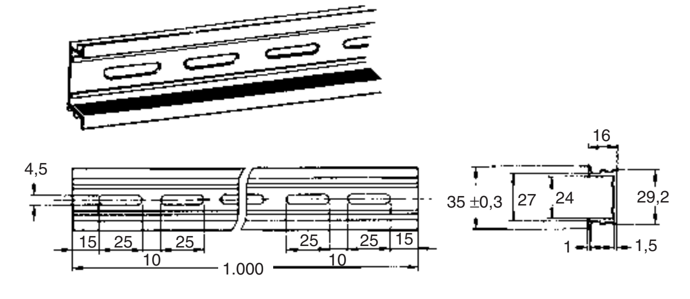
Nota: Pida la junta de estanqueidad por separado si se ha perdido o está dañada. Según el entorno de servicio, la junta de estanqueidad se puede deteriorar, contraer o endurecer; por lo tanto, se recomienda sustituirla periódicamente para garantizar el cumplimiento de la norma NEMA4.

Carril DIN de montaje
PFP-100N, PFP-50N





PFP-100N2



Nota: Los valores entre paréntesis corresponden al modelo PFP-50N.

Tope final
PFP-M

10
6,2
1,8
50
1
35,5
35,3
1,8
11,5
1,3
10 Tornillos de cabeza plana M4 x 8
4,8

Espaciador
PFP-S

5
16
12
44,3
34,8
16,5

Precauciones

⚠ **Precaución**

No utilice el producto en lugares expuestos a gases explosivos o inflamables. Esto podría provocar una explosión.

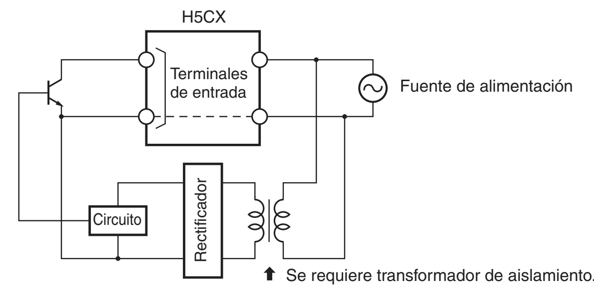
La capacidad y las condiciones de conmutación afectan a la vida útil de los relés de salida. Considere las condiciones de aplicación reales y utilice el producto dentro de la carga nominal y la vida útil eléctrica. Si el producto se utiliza después de superarse su vida útil, se pueden producir depósitos en los contactos o quemarse.

No desmonte, repare ni modifique el producto. Hacerlo podría provocar fuego, descargas eléctricas o mal funcionamiento.

No introduzca objetos de metal ni hilos conductores en el producto. Hacerlo podría provocar fuego, descargas eléctricas o mal funcionamiento.

■ Fuentes de alimentación

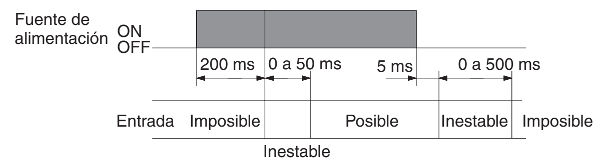
Para la fuente de alimentación de un dispositivo de entrada del H5CX (excepto para H5CX-A11□), utilice un transformador de aislamiento con los bobinados primario y secundario aislados mutuamente y el secundario sin toma de tierra.



Asegúrese de que la tensión aplicada esté dentro del rango especificado pues, de lo contrario, los elementos internos del temporizador pueden resultar dañados.

No toque los terminales de entrada mientras esté conectada la alimentación. El H5CX (excepto para H5CX-A11/-A11S) tiene una fuente de alimentación sin transformador y, por tanto, si se tocan los terminales de entrada mientras está conectada la alimentación se pueden producir descargas eléctricas.

Cuando se conecta y se desconecta la alimentación, la recepción de señal de entrada es posible, inestable o imposible, como se muestra en el siguiente diagrama.



Conecte y desconecte la alimentación mediante un relé con una capacidad nominal de 10 A como mínimo para evitar el deterioro de los contactos debido a la corriente de pico provocada por la conexión y desconexión de la alimentación.

Aplique la tensión de alimentación mediante un relé o un interruptor para que la tensión alcance un valor fijo inmediatamente; de lo contrario, no se podrán restablecer o se producirá un error del temporizador.

Asegúrese de que la capacidad de la fuente de alimentación sea lo suficientemente grande; de lo contrario, es posible que el temporizador no pueda iniciarse debido a la corriente de pico (aprox. 10 A) que pueda fluir durante un instante cuando se conecte el temporizador.

Asegúrese de que la fluctuación de la tensión de alimentación está dentro del rango permisible.

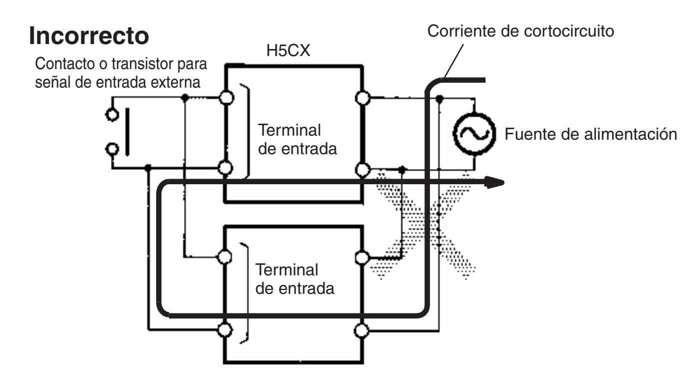
■ Control del temporizador con arranque por alimentación

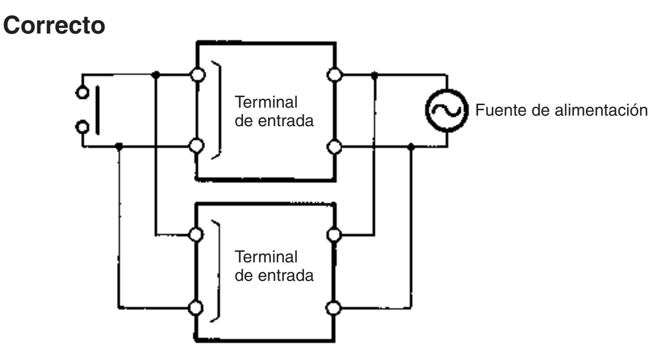
Para permitir el tiempo de arranque de los dispositivos periféricos (sensores, etc.), el H5CX inicia la operación de temporización entre 200 ms y 250 ms después de conectar la alimentación. Por este motivo, en las operaciones donde la temporización se inicia desde la conexión de la alimentación, la visualización de tiempo empezará realmente desde 250 ms. Si el valor seleccionado es 249 ms o inferior, el tiempo hasta que se activa la salida será un valor fijo entre 200 y 250 (es posible el funcionamiento normal para un valor seleccionado de 250 ms o superior). En las aplicaciones donde se necesite un valor seleccionado de 249 ms o inferior, utilice la temporización de inicio con entrada de señal.

Cuando el H5CX se utiliza con arranque por alimentación en modo F (es decir, operación acumulativa con salida mantenida), se producirá un error de temporizador (aproximadamente 100 ms cada vez que se conecte el H5CX) debido a las características de los circuitos internos. Para evitar esto, utilice el H5CX con arranque por señal.

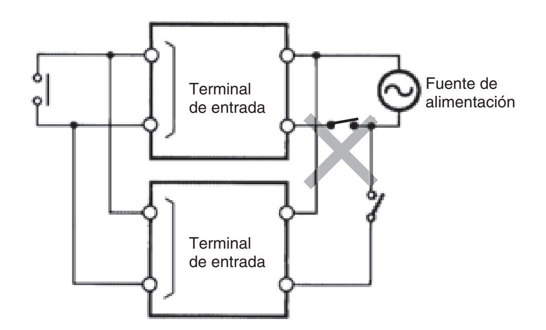
■ Entrada/salida

El H5CX (excepto H5CX-A11/-A11S) utiliza una fuente de alimentación sin transformador. Al conectar un relé o un transistor como dispositivo de entrada de señal externa, se deben tener en cuenta los siguientes puntos para evitar cortocircuitos debidos a la corriente de fuga en la fuente de alimentación sin transformador. Si se conecta un relé o un transistor a dos o varios temporizadores, los terminales de entrada de los mismos se deben cablear correctamente para que no tengan una fase diferente; de lo contrario, los terminales se cortocircuitarán entre sí.





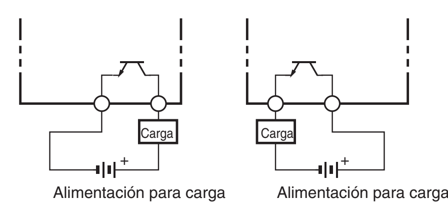
Es imposible proporcionar dos interruptores de alimentación independientes, tal como se muestra a continuación, independientemente de si los temporizadores tiene fase distinta o no la tienen.



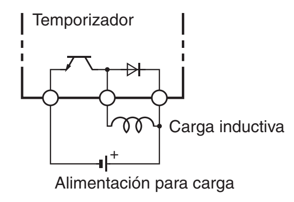
Salida transistor

La salida transistor del H5CX está aislada de los circuitos internos mediante un fotoacoplador, por lo que la salida transistor se puede utilizar como salida NPN y PNP.

Salida NPN **Salida PNP**



El diodo conectado al colector del transistor de salida se utiliza para absorber la tensión inversa que se genera al conectar una carga inductiva al H5CX.



Cambio de los valores seleccionados

Al cambiar el valor seleccionado durante una operación de temporización, la salida se activará si el valor seleccionado se cambia del modo siguiente debido al uso de un sistema de lectura constante:

Modo de tiempo transcurrido: Valor actual ≥ valor seleccionado

Modo de tiempo restante: Tiempo transcurrido ≥ valor seleccionado (el valor actual se establece a 0)

Nota: En el modo de tiempo restante, la cantidad del cambio del valor seleccionado se suma o resta del valor actual.

Operación con un valor seleccionado de 0

La operación con un valor seleccionado de 0 varía según el modo de salida. Consulte los *Diagramas de operación*.

Ajuste del interruptor DIP

Asegúrese de que la alimentación está desconectada antes de cambiar la configuración del interruptor DIP. Si se cambia con la alimentación conectada, se pueden producir descargas eléctricas debido al contacto con terminales sometidos a tensiones altas.

Backup contra fallos de alimentación

Todos los datos se almacenan en la EEPROM cuando hay un fallo de alimentación. La EEPROM puede sobrescribirse más de 100.000 veces.

Modo de operación	Sobrescritura de temporización
Modo A-3, F	Al desconectar la alimentación.
Otro modo	Al cambiar la configuración.

Tiempo de retardo de respuesta al reset (salida transistor)

En la tabla siguiente se muestra el retardo desde que se introduce la señal de reset hasta que se desactiva la salida.

(Valor de referencia)

Ancho de señal de reset mínimo	Tiempo de retardo de salida
1 ms	0,8 a 1,2 ms
20 ms	15 a 25 ms

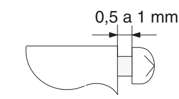
Cableado

Asegúrese de cablear el temporizador con la polaridad correcta.

Montaje

Apriete los dos tornillos de montaje del adaptador. Apriételos alternativamente, un poco cada vez, de modo que estén apretados por igual.

La superficie del panel del H5CX es resistente al agua (de acuerdo con NEMA 4 e IP66). Para evitar la entrada de agua en el circuito interno a través del espacio existente entre el temporizador y el panel de operación, coloque una junta de estanqueidad entre ambos y fíjela con el adaptador para instalación en panel Y92F-30.



Se recomienda que el espacio entre la cabeza del tornillo y el adaptador sea de 0,5 a 1 mm.

Función de autodiagnóstico

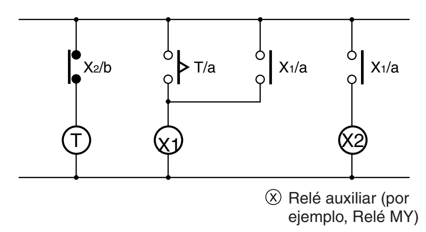
Si se produce un error, se mostrarán los siguientes textos en el display.

Display principal	Sub-display	Error	Estado de salida	Método de corrección	Valor seleccionado después de reset
E1	Apagado	CPU	OFF	Pulse la tecla de reset o restablezca la fuente de alimentación.	Sin cambios
E2	Apagado	Error de memoria (RAM)	OFF	Restablezca la fuente de alimentación.	Sin cambios
E2	SUM	Error de memoria (EEP) (Ver nota)	OFF	Restablezca los ajustes de fábrica mediante la tecla de reset.	0

Nota: Incluye los tiempos cuando la vida útil de la EEPROM ha finalizado.

Entorno de funcionamiento

- Utilice el producto según los valores nominales especificados para la inmersión en agua y contacto con aceite.
- No utilice el producto en lugares expuestos a vibraciones o golpes. El uso del producto en dichos lugares durante un largo período puede producir daños en el mismo debido a las tensiones.
- No utilice el producto en lugares expuestos a polvo, gases corrosivos o radiación solar directa.
- Mantenga alejados los dispositivos de señal de entrada, los cables de señal de entrada y el producto de la fuente de ruido o los cables de alta tensión que produzcan ruido.
- Mantenga alejado el producto de la fuente de electricidad estática cuando lo utilice en un entorno donde se produzca una gran cantidad de electricidad estática (por ejemplo, compuestos, productos en polvo o materiales fluidos que se transporten por tubería).
- Los disolventes orgánicos (como los disolventes de pintura) así como las soluciones con un alto grado de acidez o de alcalinidad pueden dañar la carcasa externa del temporizador.
- Utilice el producto dentro de los valores nominales especificados para temperatura y humedad.
- No utilice el producto en lugares donde se pueda producir condensación debido a la humedad alta o donde los cambios de temperatura sean bruscos.
- Almacénelo a la temperatura especificada. Si el H5CX se ha almacenado a una temperatura inferior a –10°C, déjelo a temperatura ambiente durante 3 horas como mínimo antes de utilizarlo.
- Si se deja el H5CX con las salidas en ON a una temperatura alta durante largo tiempo, puede acelerarse el deterioro de las partes internas (como los condensadores electrolíticos). Por lo tanto, utilice el producto conjuntamente con relés y evite dejarlo durante más de 1 mes con la salida en ON.



Aislamiento

No hay aislamiento entre la fuente de alimentación y los terminales de entrada (excepto para H5CX-A11/-A11S).

Aislamiento básico entre la fuente de alimentación y los terminales de salida y entre los terminales de entrada y salida.

Los terminales de entrada y salida están conectados a dispositivos sin partes cargadas expuestas.

Los terminales de entrada y salida están conectados a dispositivos con aislamiento básico que resulta adecuado para la tensión de operación máxima.

Procedimientos de funcionamiento

■ Guía de procedimiento de ajuste

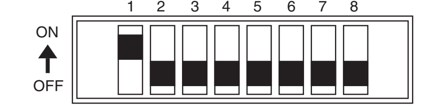
Configuración de la operación de temporizador

Utilice los siguientes ajustes para todos los modelos excepto H5CX-L8□.
Consulte página C-139 para el modelo H5CX-L8□.

Si sólo se utilizan funciones básicas

Funciones básicas
- Rango de tiempo (de 0,001 s a 999,9 h, excepto 9.999 h y 9.999 min)
- Modo de salida (A, A-2, E, F)
- Modo de temporizador (ASCENDENTE/DESCENDENTE)
- Ancho de señal de entrada (20 ms/1 ms)

La configuración se puede realizar fácilmente con el interruptor DIP.
➨Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-138.



Si se utilizan otros rangos de tiempo (9.999 h, 9.999 min) y modos de salida (A-1, A-3, b, b-1, d y Z)

Todas las funciones se pueden configurar con las teclas de operación.
➨Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-139.

Si se utilizan elementos de selección con más detalle (Tiempo de salida, Modo de entrada NPN/PNP, Color del display, Nivel de protección de teclas)

Para seleccionar elementos distintos de las funciones básicas, puede utilizar las teclas de operación.
➨Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-139.

Nota: Cuando se suministra, el H5CX está configurado para la operación de temporizador.

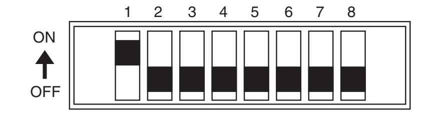
Configuración de la operación de temporizador doble

Utilice los siguientes ajustes para todos los modelos excepto H5CX-L8□.
Consulte página C-146 para el modelo H5CX-L8□.

Si sólo se utilizan funciones básicas

Funciones básicas
- Rango de tiempo (de 0,01 s a 99 min 59 s)
- Modo de arranque ON/OFF (intermitente con arranque en OFF/intermitente con arranque en ON)
- Modo de temporizador (ASCENDENTE/DESCENDENTE)
- Ancho de señal de entrada (20 ms/1 ms)

La configuración se puede realizar fácilmente con el interruptor DIP.
➨Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-145.



Si se utilizan otros rangos de tiempo (999,9 min, 9.999 min, 99 h 59 min, 999,9 h, 9.999 h, 9.999 s)

Todas las funciones se pueden configurar con las teclas de operación.
➨Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-146.

Si se utilizan elementos de selección con más detalle (Modo de entrada NPN/PNP, Color del display, Nivel de protección de teclas)

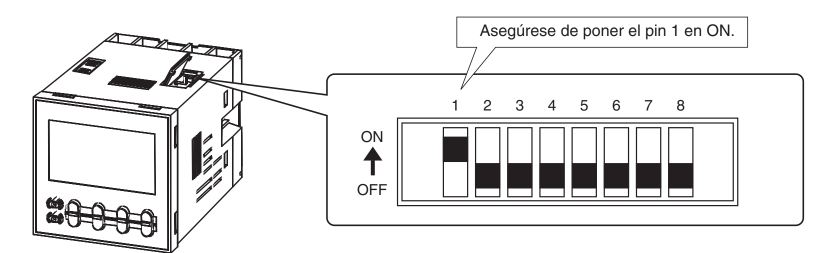
Para seleccionar elementos distintos de las funciones básicas, puede utilizar las teclas de operación.
➨Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-146.

Nota: Cuando se suministra, el H5CX está configurado para la operación de temporizador.

■ Procedimientos de funcionamiento (función de temporizador)

Configuración de funciones básicas

La configuración de las funciones básicas se puede realizar simplemente con el interruptor DIP.



	Elemento	OFF	ON
1	Activación/ desactivación de la configuración del interruptor DIP	Desactivada	Activada
2	Rango de tiempo	Consulte la tabla de la derecha.	
3			
4			
5	Modo de salida	Consulte la tabla de la derecha.	
6			
7	Modo Temporizador	Tiempo transcurrido (ADELANTE)	Tiempo restante (ATRÁS)
8	Ancho de señal de entrada	20 ms	1 ms

Nota: Todos los pines están configurados en OFF de fábrica.

Pin 2	Pin 3	Pin 4	Rango de tiempo
ON	ON	ON	De 0,001 s a 9.999 s
OFF	OFF	OFF	De 0,01 s a 99,99 s
ON	OFF	OFF	De 0,1 s a 999,9 s
OFF	ON	OFF	De 1 s a 9.999 s
ON	ON	OFF	De 0 min 01 s a 99 min 59 s
OFF	OFF	ON	0,1 min a 999,9 min
ON	OFF	ON	0 h 01 min a 99 h 59 min
OFF	ON	ON	De 0,1 h a 999,9 h

Pin 5	Pin 6	Modo de salida
OFF	OFF	Modo A (señal de retardo a ON (I): operación de reset de alimentación)
ON	OFF	Modo A-2: (retardo a ON (I): operación de reset de alimentación)
OFF	ON	Modo E (intervalo: operación de reset de alimentación)
ON	ON	Modo F (acumulativo: operación de retención de alimentación)

Fácil confirmación de la configuración del interruptor
El estado ON/OFF de los pines del interruptor DIP se puede confirmar mediante la pantalla frontal. Si desea obtener más detalles, consulte la página 149.

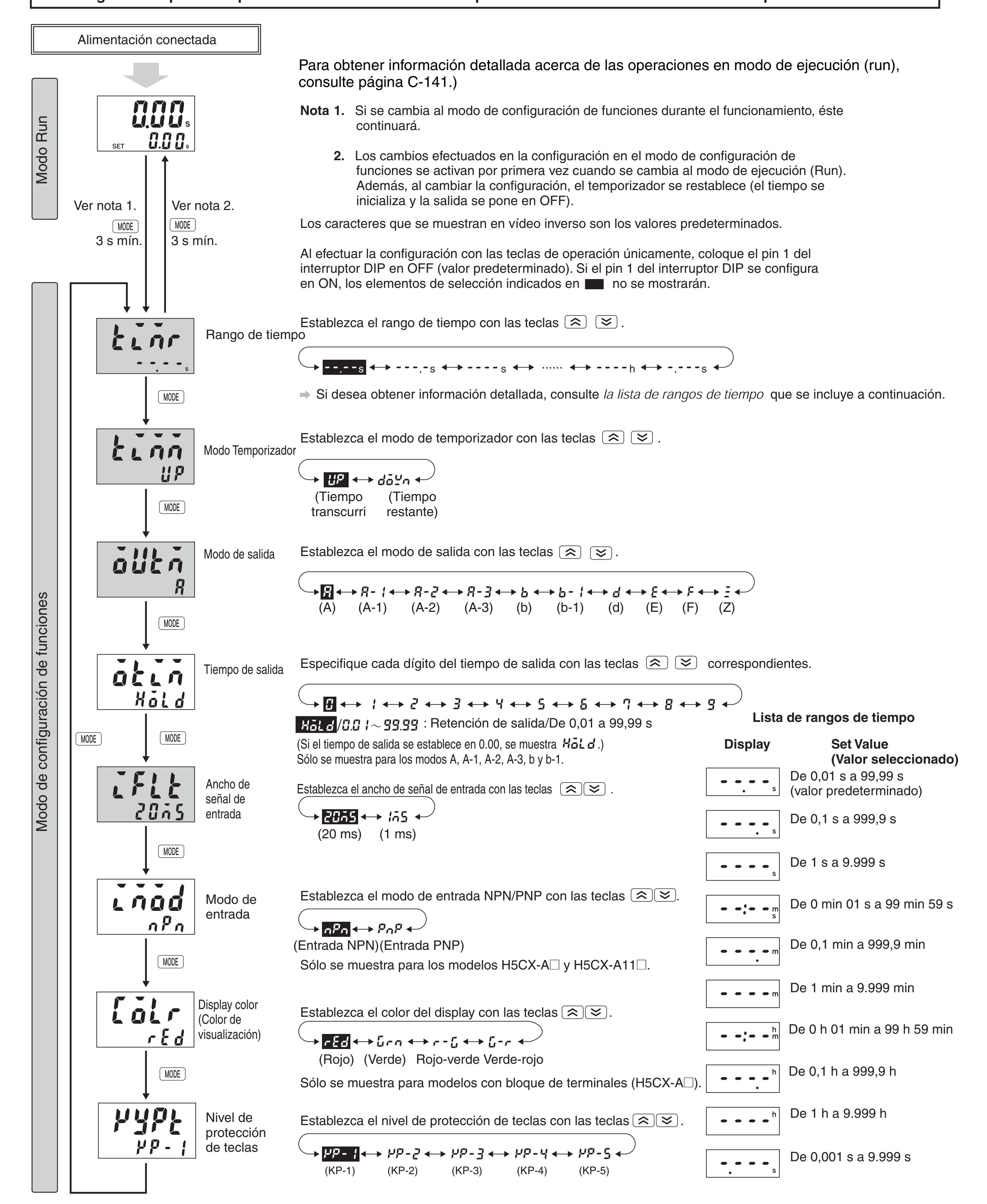
Nota 1. Asegúrese de configurar el pin 1 del interruptor DIP en ON. Si se configura en OFF, no se habilitará la configuración del interruptor DIP.
2. Los cambios en la configuración del interruptor DIP se habilitan cuando se conecta la alimentación (realice los ajustes del interruptor DIP mientras esté desconectada la alimentación).
3. El H5CX-L8□ no dispone de interruptor DIP. Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-139.
4. Cuando utilice rangos de tiempo o modos de salida que no se puedan configurar con el interruptor DIP, todos los ajustes se tienen que efectuar mediante las teclas de operación. Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-139.

Configuración detallada
Tras efectuar la configuración de las funciones básicas en el interruptor DIP, se puede agregar una configuración detallada (ver nota) mediante las teclas de operación.
Si desea obtener más detalles, consulte página C-139.

Nota: Tiempo de salida, modo de entrada NPN/PNP, color del display, nivel de protección de teclas.

Configuración de funciones avanzadas

La configuración que no se puede llevar a cabo con el interruptor DIP se establece con las teclas de operación.



Explicación de las funciones

Rango de tiempo (timr) (Se puede configurar con el interruptor DIP.)

Configurar el rango que se temporizará de 0,000 s a 9.999 h. Sin embargo, los ajustes del tipo ---- h (9.999 h) y ---- min (9.999 min) no se pueden realizar con el interruptor DIP. Utilice las teclas de operación si dichos ajustes son necesarios.

Modo de temporizador (tmm) (Se puede configurar con el interruptor DIP.)

Configurar el modo de tiempo transcurrido (ADELANTE) o de tiempo restante (ATRÁS).

Modo de salida (outm) (Se puede configurar con el interruptor DIP.)

Configurar el modo de salida. Los ajustes posibles son A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F y Z. Con el interruptor DIP sólo se pueden configurar los modos de salida A, A-2, E y F. Utilice las teclas de operación si necesita un ajuste distinto. (Para obtener información detallada acerca de la operación de modo de salida, consulte “Diagramas de operación” en la página C-142.)

Tiempo de salida (otim)

Al utilizar la salida de un impulso, configurar el tiempo de salida para salida de un impulso (0,01 a 99,99 s). La salida de un impulso sólo se puede utilizar si el modo de salida seleccionado es A, A-1, A-2, b o b-1. Si el tiempo de salida se configura en 0,00, se muestra hold y se retiene la salida.

Ancho de señal de entrada (iflt) (Se puede configurar con el interruptor DIP.)

Configurar el ancho mínimo de entrada de señal (20 ms ó 1 ms) para las entradas de señal, reset y puerta. Se utiliza el mismo ajuste para todas las entradas externas (entradas de señal, reset y puerta). Si los contactos se utilizan para la señal de entrada, configure el ancho de señal de entrada en 20 ms. Para este ajuste se efectúa procesamiento con el fin de eliminar las vibraciones.

Modo de entrada NPN/PNP (imod)

Seleccionar entrada NPN (entrada sin tensión) o entrada PNP (entrada de tensión) como el formato de entrada. Se utiliza el mismo ajuste para todas las entradas externas. Para obtener detalles acerca de las conexiones de entrada, consulte “Conexiones de entrada” en la página C-127.

Color de visualización (colr)

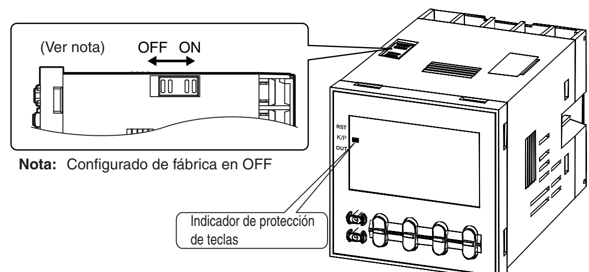
Configurar el color utilizado para el valor actual.

	Salida OFF	Salida ON
rojo	Rojo (fijo)	
grn	Verde (fijo)	
r-g	Rojo	Verde
g-r	Verde	Rojo

Nivel de protección de teclas (kypt)

Configurar el nivel de protección de teclas.

Cuando el interruptor de protección de teclas está en ON, se pueden evitar los errores de selección mediante la prohibición del uso de determinadas teclas de operación especificando el nivel de protección de teclas (KP-1 a KP-5). El indicador de protección de teclas está iluminado mientras el interruptor de protección de teclas está en ON.

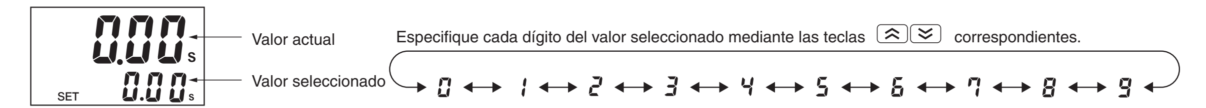


Nivel	Significado	Descripción			
		Modo de cambio (Ver nota).	Cambio de la visualización durante la operación	Tecla de reset	Tecla arriba/abajo
KP-1 (valor predeterminado)		No	Sí	Sí	Sí
KP-2		No	Sí	No	Sí
KP-3		No	Sí	Sí	No
KP-4		No	Sí	No	No
KP-5		No	No	No	No

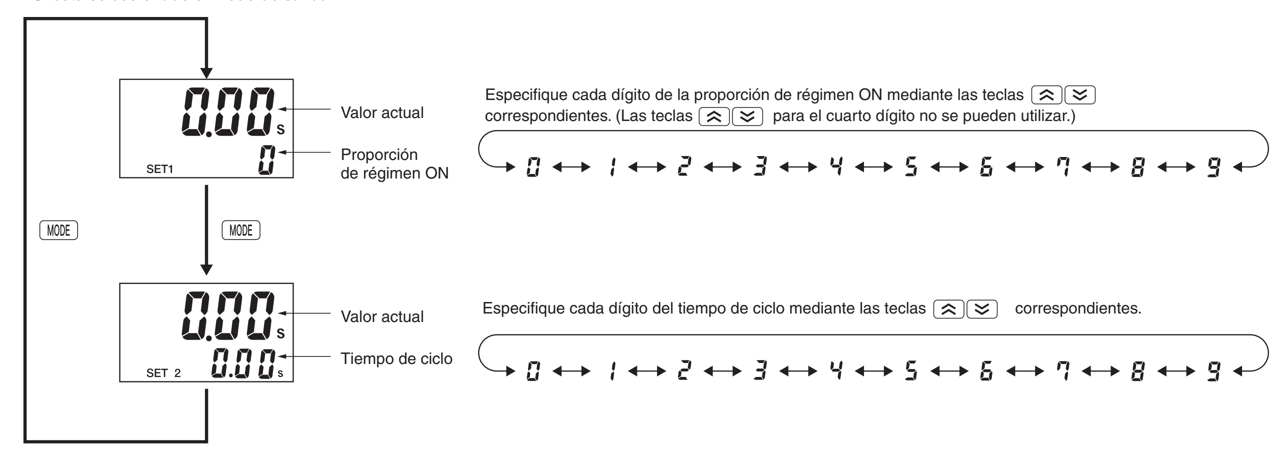
Nota: Cambio a modo de selección de temporizador/temporizador doble (MODO + ⩓1 1 s mín.) o a modo de configuración de funciones (MODO 3 s mín.).

Operación en modo RUN

Si el modo de salida no es Z



Si está seleccionado el modo de salida Z



Valor actual y valor seleccionado

Estos elementos aparecen cuando se conecta la alimentación. El valor actual aparece en el display principal y el valor seleccionado en el sub-display. Los valores visualizados se determinarán por la configuración efectuada para el rango de tiempo y el modo de temporizador en el modo de configuración de funciones.

Valor actual y relación ON/OFF (modo de salida = Z)

El valor actual aparece en el display principal y la relación ON/OFF en el sub-display. “SET1” se ilumina al mismo tiempo.

Configurar la relación ON/OFF que se utiliza en el modo intermitente con relación ON/OFF variable (Z) como porcentaje.

Si se configura un tiempo de ciclo, se puede realizar control cíclico en el modo intermitente con relación ON/OFF variable con sólo cambiar dicha relación.

$$\text{Tiempo en ON} = \text{Tiempo de ciclo} \times \frac{\text{Proporción de régimen ON (\%)}}{100}$$

La precisión de salida variará según el rango de tiempo, aunque la configuración de relación ON/OFF sea la misma. Por lo tanto, si se necesita ajuste de tiempo de salida preciso, se recomienda que el rango del tiempo de ciclo sea lo más pequeño posible.

Ejemplos:

1. Si el tiempo de ciclo es 20 s, la relación ON/OFF es 31% y el rango de tiempo es de 1 s a 9.999 s, el tiempo de ON se obtiene mediante la siguiente fórmula:

   $20\ (s) \times \frac{31\ (\%)}{100} = 6{,}2\ (s) \rightarrow$ Redondeado al entero más próximo

   (debido a la configuración de rango de tiempo) → Tiempo de ON = 6 s

2. Si el tiempo de ciclo es 20,00 s, la relación ON/OFF es 31% y el rango de tiempo es de 0,01 s a 99,99 s, el tiempo de ON se obtiene mediante la siguiente fórmula:

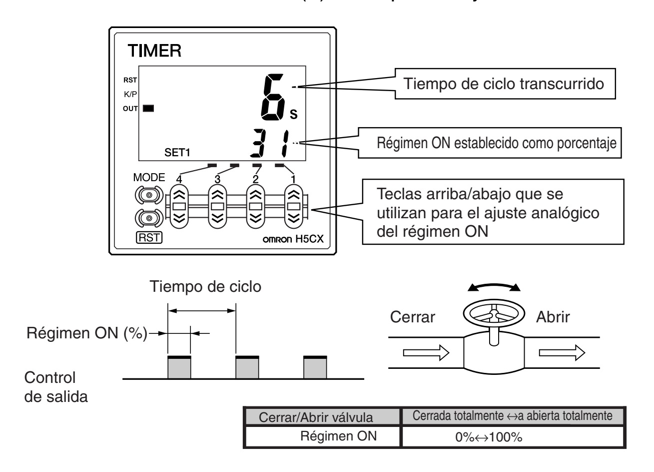
   $20{,}00\ (s) \times \frac{31\ (\%)}{100} = 6{,}200\ (s) \rightarrow$ Redondeado a 2 decimales

   (debido a la configuración de rango de tiempo) → Tiempo de ON = 6,20 s

Valor actual y tiempo de ciclo (modo de salida = Z)

El valor actual aparece en el display principal y el tiempo de ciclo en el sub-display. “SET2” se ilumina al mismo tiempo.

Configurar el tiempo de ciclo que se utiliza en el modo intermitente con relación ON/OFF variable (Z) como porcentaje.



Tiempo de ciclo

Régimen ON (%)

Control de salida

Cerrar

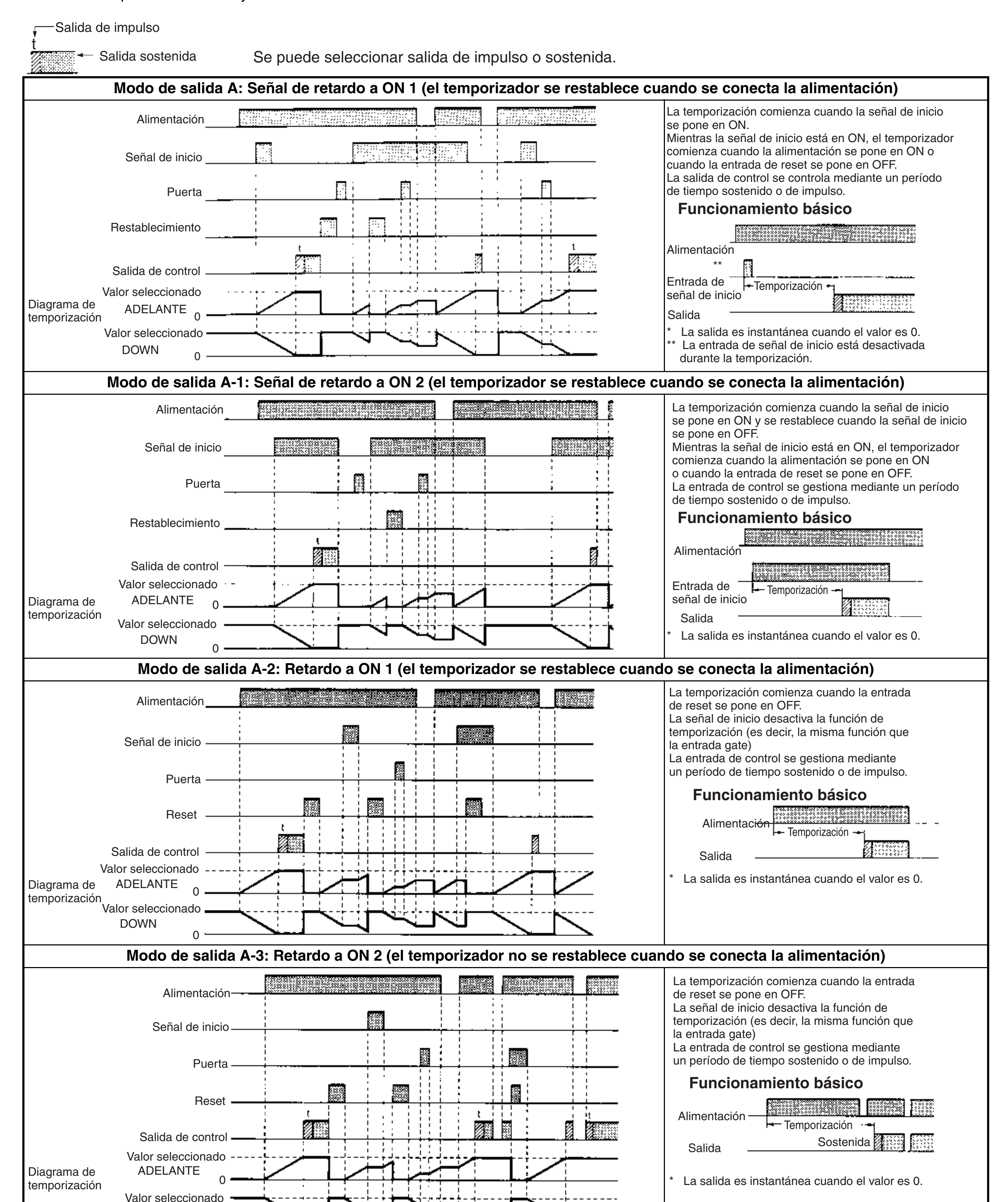
Abrir

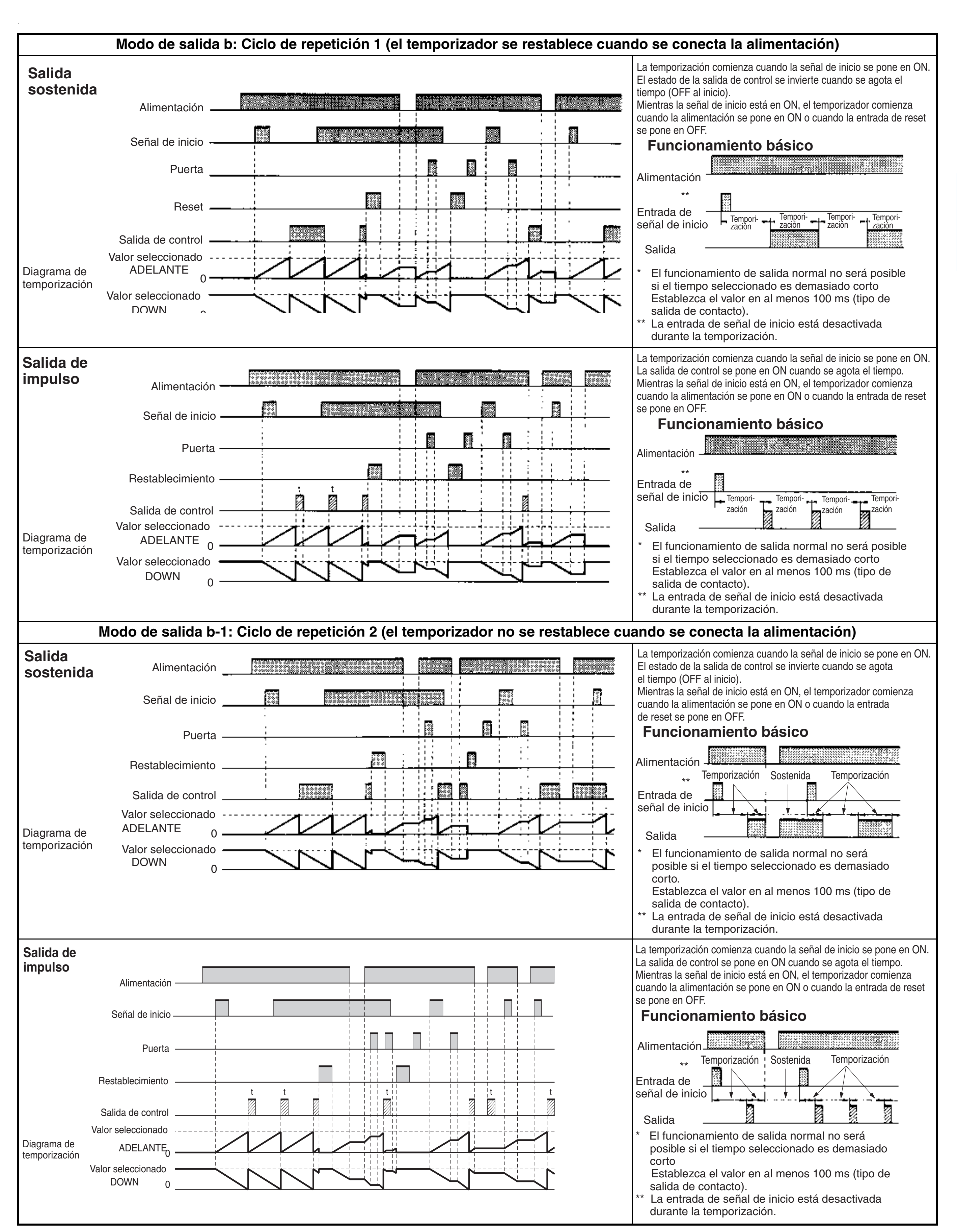
Cerrar/Abrir válvula	Cerrada totalmente ↔ a abierta totalmente
Régimen ON	0% ↔ 100%

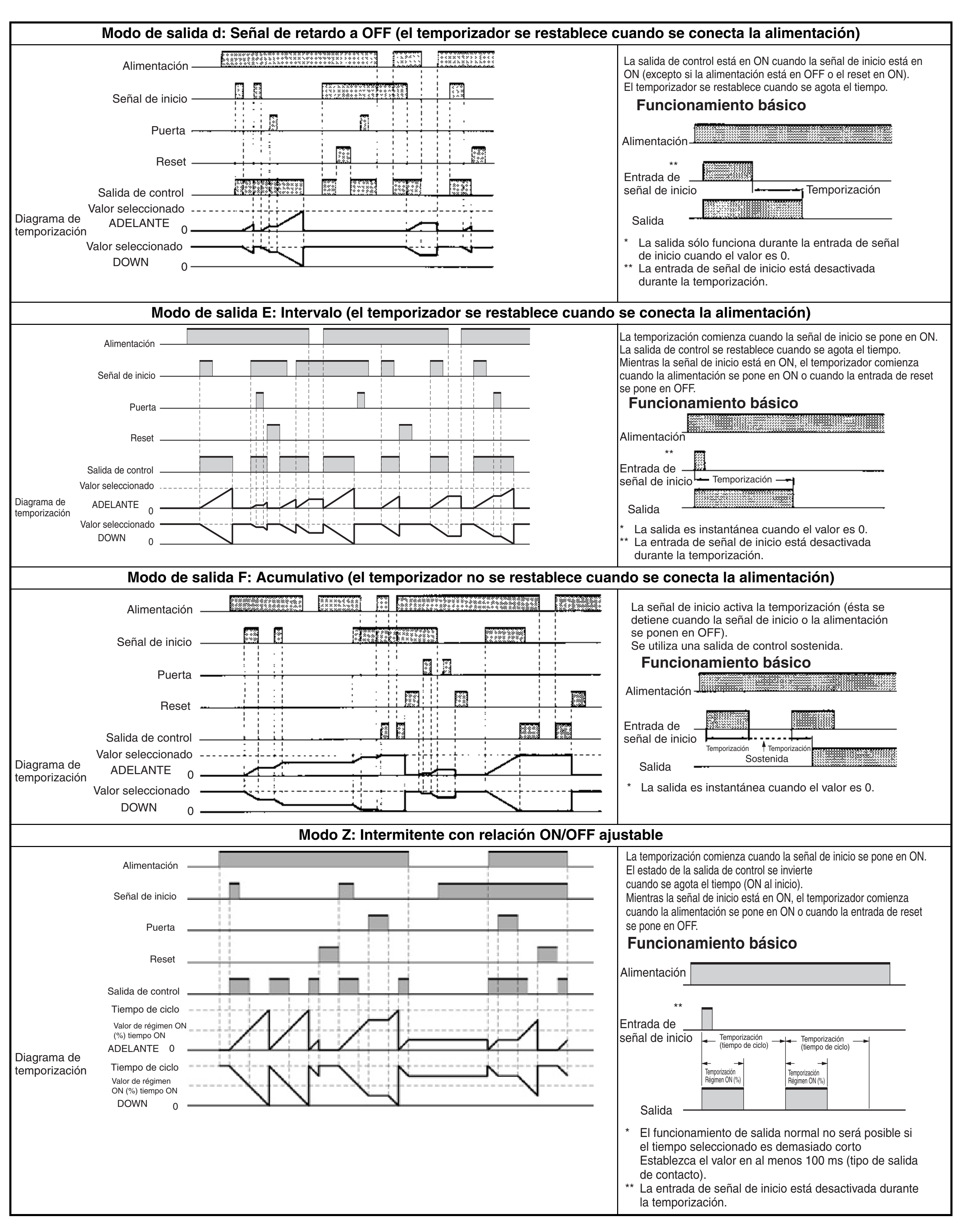
Diagramas de operación

Operación de temporizador

La entrada de puerta no se incluye en los modelos H5CX-L8□.




Modo de salida b: Ciclo de repetición 1 (el temporizador se restablece cuando se conecta la alimentación)
Salida sostenida
Alimentación
Señal de inicio
Puerta
Reset
Salida de control
Valor seleccionado ADELANTE
0
Valor seleccionado DOWN
Diagrama de temporización
La temporización comienza cuando la señal de inicio se pone en ON. El estado de la salida de control se invierte cuando se agota el tiempo (OFF al inicio).
Mientras la señal de inicio está en ON, el temporizador comienza cuando la alimentación se pone en ON o cuando la entrada de reset se pone en OFF.
Funcionamiento básico
Alimentación
**
Entrada de señal de inicio
Temporización
Salida
* El funcionamiento de salida normal no será posible si el tiempo seleccionado es demasiado corto Establezca el valor en al menos 100 ms (tipo de salida de contacto).
** La entrada de señal de inicio está desactivada durante la temporización.
Salida de impulso
Alimentación
Señal de inicio
Puerta
Restablecimiento
t
Salida de control
Valor seleccionado ADELANTE
0
Valor seleccionado DOWN
0
Diagrama de temporización
La temporización comienza cuando la señal de inicio se pone en ON. La salida de control se pone en ON cuando se agota el tiempo.
Mientras la señal de inicio está en ON, el temporizador comienza cuando la alimentación se pone en ON o cuando la entrada de reset se pone en OFF.
Funcionamiento básico
Alimentación
**
Entrada de señal de inicio
Temporización
Salida
* El funcionamiento de salida normal no será posible si el tiempo seleccionado es demasiado corto Establezca el valor en al menos 100 ms (tipo de salida de contacto).
** La entrada de señal de inicio está desactivada durante la temporización.
Modo de salida b-1: Ciclo de repetición 2 (el temporizador no se restablece cuando se conecta la alimentación)
Salida sostenida
Alimentación
Señal de inicio
Puerta
Restablecimiento
Salida de control
Valor seleccionado ADELANTE
0
Valor seleccionado DOWN
0
Diagrama de temporización
La temporización comienza cuando la señal de inicio se pone en ON. El estado de la salida de control se invierte cuando se agota el tiempo (OFF al inicio).
Mientras la señal de inicio está en ON, el temporizador comienza cuando la alimentación se pone en ON o cuando la entrada de reset se pone en OFF.
Funcionamiento básico
Alimentación
Temporización
Sostenida
Temporización
**
Entrada de señal de inicio
Salida
* El funcionamiento de salida normal no será posible si el tiempo seleccionado es demasiado corto.
Establezca el valor en al menos 100 ms (tipo de salida de contacto).
** La entrada de señal de inicio está desactivada durante la temporización.
Salida de impulso
Alimentación
Señal de inicio
Puerta
Restablecimiento
t
Salida de control
Valor seleccionado ADELANTE
0
Valor seleccionado DOWN
0
Diagrama de temporización
La temporización comienza cuando la señal de inicio se pone en ON. La salida de control se pone en ON cuando se agota el tiempo.
Mientras la señal de inicio está en ON, el temporizador comienza cuando la alimentación se pone en ON o cuando la entrada de reset se pone en OFF.
Funcionamiento básico
Alimentación
Temporización
Sostenida
Temporización
**
Entrada de señal de inicio
Salida
* El funcionamiento de salida normal no será posible si el tiempo seleccionado es demasiado corto
Establezca el valor en al menos 100 ms (tipo de salida de contacto).
** La entrada de señal de inicio está desactivada durante la temporización.



Modo Z

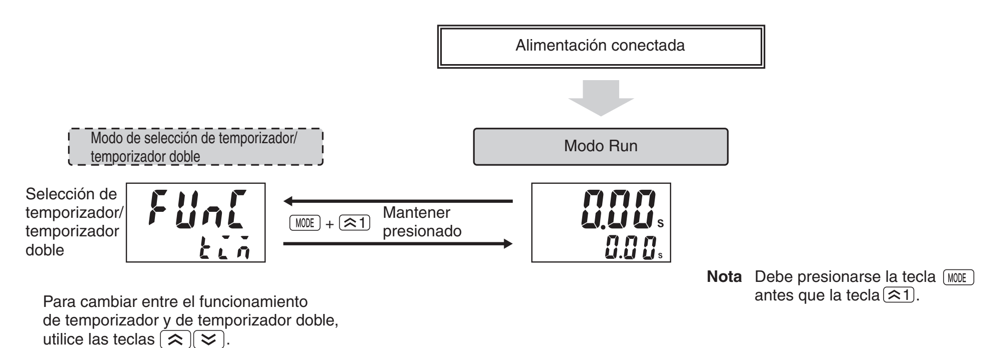
La cantidad de salida se puede ajustar cambiando el tiempo de ciclo configurado en el nivel de ajuste a 1 y cambiando el valor seleccionado de la relación ON/OFF (%).

El valor seleccionado muestra la relación ON/OFF (%) y se puede configurar en un valor entre 0 y 100 (%). Si el tiempo de ciclo es 0, la salida estará siempre en OFF. Si el tiempo de ciclo es distinto de 0 y la relación ON/OFF se ha configurado en 0 (%), la salida estará siempre en OFF. Si la relación ON/OFF se ha configurado en 100 (%), la salida estará siempre en ON.

■ Procedimientos de funcionamiento (función de temporizador doble)

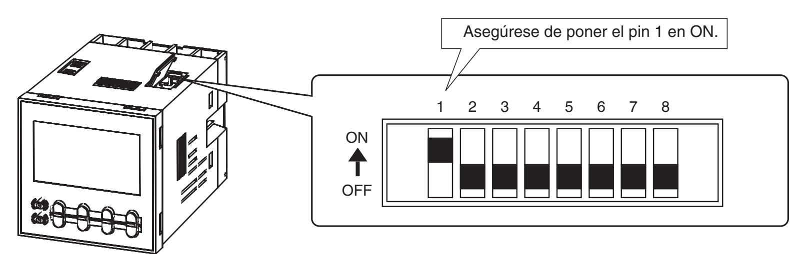
Cambio de temporizador a temporizador doble

El modelo H5CX viene configurado de fábrica para funcionamiento de temporizador. Para cambiar al funcionamiento de temporizador doble, realice el procedimiento indicado a continuación. Si desea obtener más detalles, consulte la página C-150.



Configuración de funciones básicas

La configuración de las funciones básicas se puede realizar simplemente con el interruptor DIP.



	Elemento	OFF	ON
1	Activación/des-activación de la configuración del interruptor DIP	Desactivada	Activada
2	Rango de tiempo OFF	Consulte la tabla de la derecha.	
3			
4	Rango de tiempo ON	Consulte la tabla de la derecha.	
5			
6	Modo de inicio ON/OFF	Intermitente con arranque en OFF	Intermitente con arranque en ON
7	Modo Temporizador	ADELANTE	DOWN
8	Ancho de señal de entrada	20 ms	1 ms

Nota: Todos los pines están configurados en OFF de fábrica.

Pin 2	Pin 3	Rango de tiempo OFF
OFF	OFF	De 0,01 s a 99,99 s
ON	OFF	De 0,1 s a 999,9 s
OFF	ON	De 1 s a 9.999 s
ON	ON	De 0 min 0,1 s a 99 min 59 s

Pin 4	Pin 5	Rango de tiempo ON
OFF	OFF	De 0,01 s a 99,99 s
ON	OFF	De 0,1 s a 999,9 s
OFF	ON	De 1 s a 9.999 s
ON	ON	De 0 min 01 s a 99 min 59 s

Fácil confirmación de la configuración del interruptor mediante indicadores

El estado ON/OFF de los pines del interruptor DIP se puede confirmar mediante la pantalla frontal. Si desea obtener más detalles, consulte la página C-149.

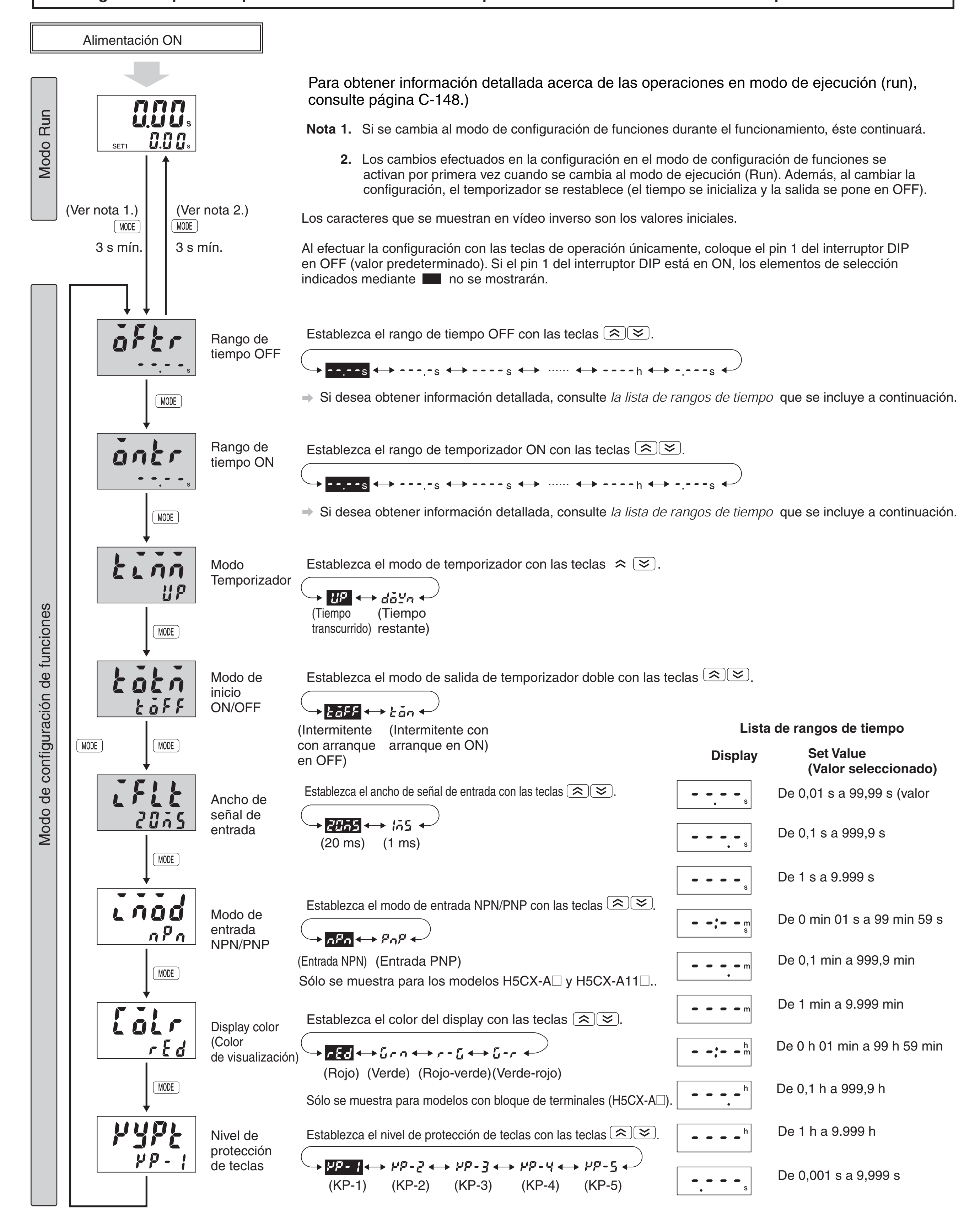
Nota 1. Asegúrese de configurar el pin 1 del interruptor DIP en ON. Si se configura en OFF, no se habilitará la configuración del interruptor DIP.
2. Los cambios en la configuración del interruptor DIP se habilitan cuando se conecta la alimentación (realice los ajustes del interruptor DIP mientras esté desconectada la alimentación).
3. El H5CX-L8☐ no dispone de interruptor DIP. Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-146.
4. Cuando utilice rangos de tiempo que no se puedan configurar con el interruptor DIP, todos los ajustes se tienen que efectuar mediante las teclas de operación. Para obtener información detallada acerca de los métodos de configuración, consulte la página C-146.

Configuración detallada
Tras efectuar la configuración de las funciones básicas en el interruptor DIP, se puede agregar una configuración detallada (ver nota) mediante las teclas de operación.
Si desea obtener más detalles, consulte página C-146.

Nota: Modo de entrada NPN/PNP, color del display, nivel de protección de teclas.

Configuración de funciones avanzadas

La configuración que no se puede llevar a cabo con el interruptor DIP se establece con las teclas de operación.



Para obtener información detallada acerca de las operaciones en modo de ejecución (run), consulte página C-148.)

Nota 1. Si se cambia al modo de configuración de funciones durante el funcionamiento, éste continuará.

2. Los cambios efectuados en la configuración en el modo de configuración de funciones se activan por primera vez cuando se cambia al modo de ejecución (Run). Además, al cambiar la configuración, el temporizador se restablece (el tiempo se inicializa y la salida se pone en OFF).

Los caracteres que se muestran en vídeo inverso son los valores iniciales.

Al efectuar la configuración con las teclas de operación únicamente, coloque el pin 1 del interruptor DIP en OFF (valor predeterminado). Si el pin 1 del interruptor DIP está en ON, los elementos de selección indicados mediante ■ no se mostrarán.

Lista de rangos de tiempo

Display	Set Value (Valor seleccionado)
--.-- s	De 0,01 s a 99,99 s (valor
---.- s	De 0,1 s a 999,9 s
---- s	De 1 s a 9.999 s
--:-- m s	De 0 min 01 s a 99 min 59 s
---.- m	De 0,1 min a 999,9 min
---- m	De 1 min a 9.999 min
--:-- h m	De 0 h 01 min a 99 h 59 min
---.- h	De 0,1 h a 999,9 h
---- h	De 1 h a 9.999 h
-.--- s	De 0,001 s a 9,999 s

Explicación de las funciones

Rango de tiempo OFF (oFtr) (Se puede configurar con el interruptor DIP.)

Configurar el rango para el tiempo OFF de 0,000 s a 9.999 h. Sin embargo, los ajustes del tipo --.-- s (99,99 s), ---.- s (999,9 s), ---- s (9.999 s) y -- min -- s (99 min 59 s) no se pueden realizar con el interruptor DIP. Utilice las teclas de operación si necesita otro tipo de ajuste.

Rango de tiempo ON (ontr) (Se puede configurar con el interruptor DIP.)

Configurar el rango para el tiempo ON de 0,001 s a 9.999 h. Sin embargo, los ajustes del tipo --.-- s (99,99 s), ---.- s (999,9 s), ---- s (9.999 s) y -- min -- s (99 min 59 s) no se pueden realizar con el interruptor DIP. Utilice las teclas de operación si necesita otro tipo de ajuste.

Modo de temporizador (tcnn) (Se puede configurar con el interruptor DIP.)

Configurar el modo de temporizador UP (aumento) o DOWN (disminución). En modo UP se visualiza el tiempo transcurrido y en modo DOWN, el tiempo restante.

Modo de arranque en ON/OFF (totn) (Se puede configurar con el interruptor DIP.)

Configurar el modo de salida. Configurar el modo intermitente de arranque en OFF u ON. (Para obtener información detallada acerca de la operación de modo de salida, consulte “Diagramas de operación” en la página C-148.)

Ancho de señal de entrada (CFLt) (Se puede configurar con el interruptor DIP.)

Configurar el ancho mínimo de entrada de señal (20 ms ó 1 ms) para las entradas de señal, reset y puerta. Se utiliza el mismo ajuste para todas las entradas externas (entradas de señal, reset y puerta). Si los contactos se utilizan para la señal de entrada, configure el ancho de señal de entrada en 20 ms. Para este ajuste se efectúa procesamiento con el fin de eliminar las vibraciones.

Modo de entrada NPN/PNP (Cnod)

Seleccionar entrada NPN (entrada sin tensión) o entrada PNP (entrada de tensión) como el formato de entrada. Se utiliza el mismo ajuste para todas las entradas externas. Para obtener detalles acerca de las conexiones de entrada, consulte “Conexiones de entrada” en la página C-127.

Color de visualización (CoLr)

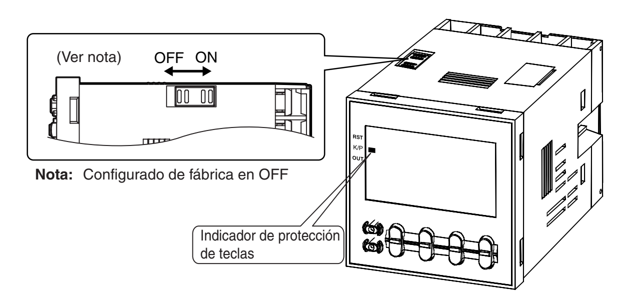
Configurar el color utilizado para el valor actual.

	Salida OFF	Salida ON
roJo	Rojo (fijo)	
Grn	Verde (fijo)	
r-G	Rojo	Verde
G-r	Verde	Rojo

Nivel de protección de teclas (KYPt)

Configurar el nivel de protección de teclas.

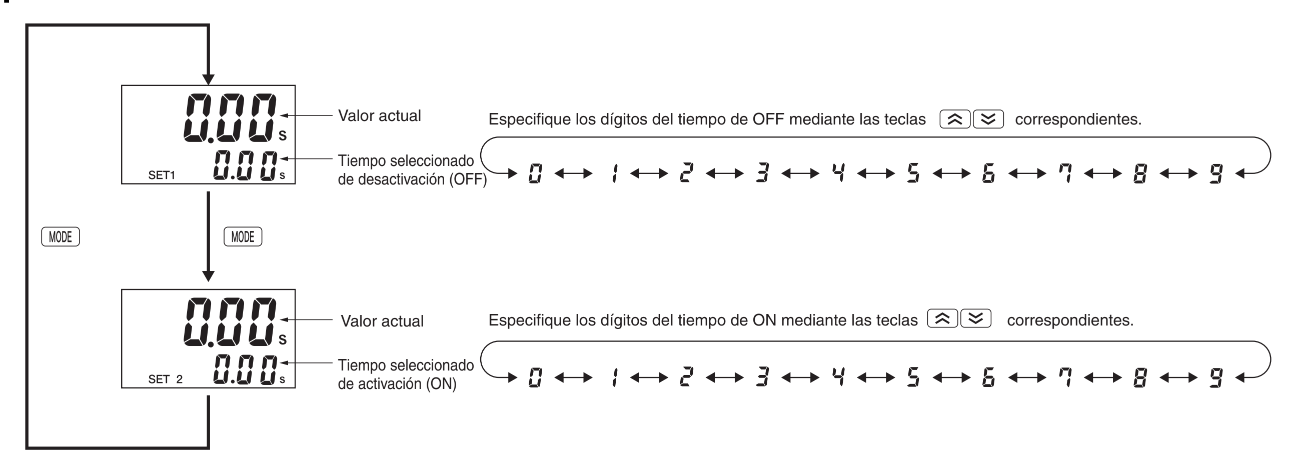
Cuando el interruptor de protección de teclas está en ON, se pueden evitar los errores de selección mediante la prohibición del uso de determinadas teclas de operación especificando el nivel de protección de teclas (KP-1 a KP-5). El indicador de protección de teclas está iluminado mientras el interruptor de protección de teclas está en ON.



Nivel	Significado	Descripción			
		Modo de cambio (Ver nota).	Cambio de la visualización durante la operación	Tecla de reset	Tecla arriba/abajo
KP-1 (valor predeterminado)		No	Sí	Sí	Sí
KP-2		No	Sí	No	Sí
KP-3		No	Sí	Sí	No
KP-4		No	Sí	No	No
KP-5		No	No	No	No

Nota: Cambio a modo de selección de temporizador/temporizador doble (MODO + ⋀1 1 s mín.) o a modo de configuración de funciones (MODO 3 s mín.).

Operación en modo RUN



Valor actual y tiempo seleccionado OFF

El valor actual aparece en el display principal y el tiempo seleccionado OFF en el sub-display. “SET1” se ilumina al mismo tiempo.

Valor actual y tiempo seleccionado ON

El valor actual aparece en el display principal y el tiempo seleccionado ON en el sub-display. “SET2” se ilumina al mismo tiempo.

Diagramas de operación

Operación de temporizador doble

La entrada de puerta no se incluye en los modelos H5CX-L8☐.

Modo de salida toff: Intermitente con arranque en OFF

Salida sostenida

Alimentación
Señal de inicio
Puerta
Restablecimiento
Salida de control
Tiempo en OFF
ADELANTE
Tiempo en ON
Diagrama de temporización
0
Tiempo en OFF
DOWN
Tiempo en ON
0

La temporización comienza cuando la señal de inicio se pone en ON.
El estado de la salida de control se invierte cuando se agota el tiempo (OFF al inicio).
Mientras la señal de inicio está en ON, el temporizador comienza cuando la alimentación se pone en ON o cuando la entrada de reset se pone en OFF.

Funcionamiento básico

Alimentación
**
Entrada de señal de inicio
Temporización OFF
Temporización ON
Temporización OFF
Temporización ON
Salida

* El funcionamiento de salida normal no será posible si el tiempo ON/OFF seleccionado es demasiado corto. Establezca el valor en al menos 100 ms (tipo de salida de contacto).
** La entrada de señal de inicio está desactivada durante la temporización.

Modo de salida ton: Intermitente con arranque en ON

Salida sostenida

Alimentación
Señal de inicio
Puerta
Reset
Salida de control
Tiempo en OFF
ADELANTE
Tiempo en ON
Diagrama de temporización
0
Tiempo en OFF
DOWN
Tiempo en ON
0

La temporización comienza cuando la señal de inicio se pone en ON.
El estado de la salida de control se invierte cuando se agota el tiempo (ON al inicio).
Mientras la señal de inicio está en ON, el temporizador comienza cuando la alimentación se pone en ON o cuando la entrada de reset se pone en OFF.

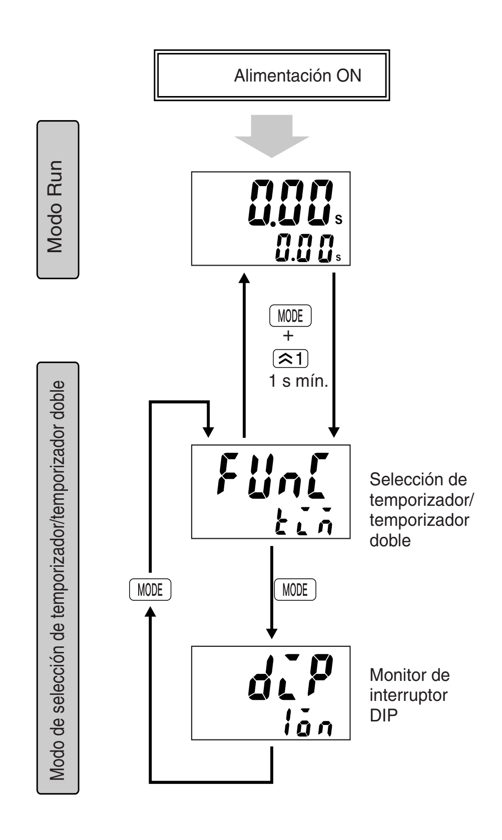
Funcionamiento básico

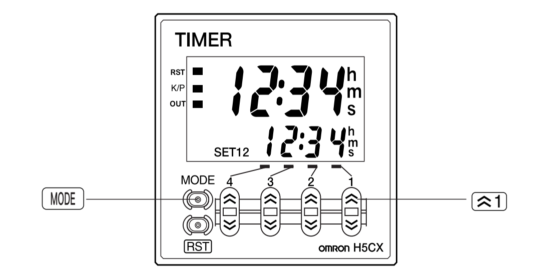
Alimentación
**
Entrada de señal de inicio
Temporización ON
Temporización OFF
Temporización ON
Temporización OFF
Salida

* El funcionamiento de salida normal no será posible si el tiempo ON/OFF seleccionado es demasiado corto. Establezca el valor en al menos 100 ms (tipo de salida de contacto).
** La entrada de señal de inicio está desactivada durante la temporización.

■ Operación en modo de selección de temporizador/temporizador doble

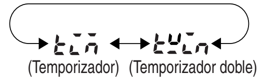
Seleccione si el H5CX se utilizará como temporizador o como temporizador doble en modo de selección de temporizador/temporizador doble. El H5CX también dispone de una función de monitorización de interruptor DIP, que permite confirmar los ajustes de los pines del interruptor DIP mediante el display frontal.





Para cambiar al modo de selección de temporizador/temporizador doble, mantenga presionada la tecla [1] durante 1 s como mínimo. Debe presionarse la tecla [MODO] antes que la tecla [MODO].
Si se presiona primero la tecla [1], el modo no cambiará.

Seleccione el funcionamiento de temporizador o de temporizador doble con las teclas.

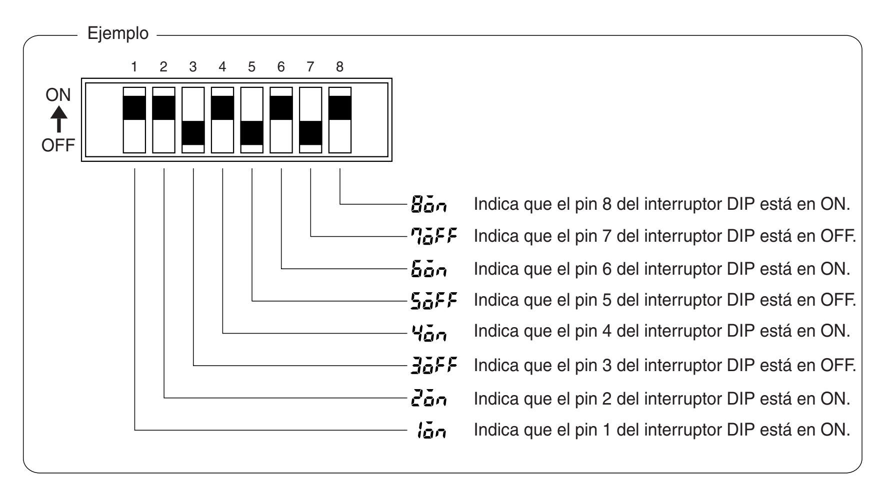


Nota: El modelo H5CX viene configurado de fábrica para funcionamiento de temporizador.

Utilice las teclas para confirmar el estado de los pines del 1 al 8 del interruptor DIP.

Nota 1. Esta pantalla no es compatible con el modelo H5CX-L8□.

2. Esta pantalla sólo es posible si el pin 1 del interruptor DIP (activar/desactivar configuración del interruptor DIP) se ajusta en ON (activar).



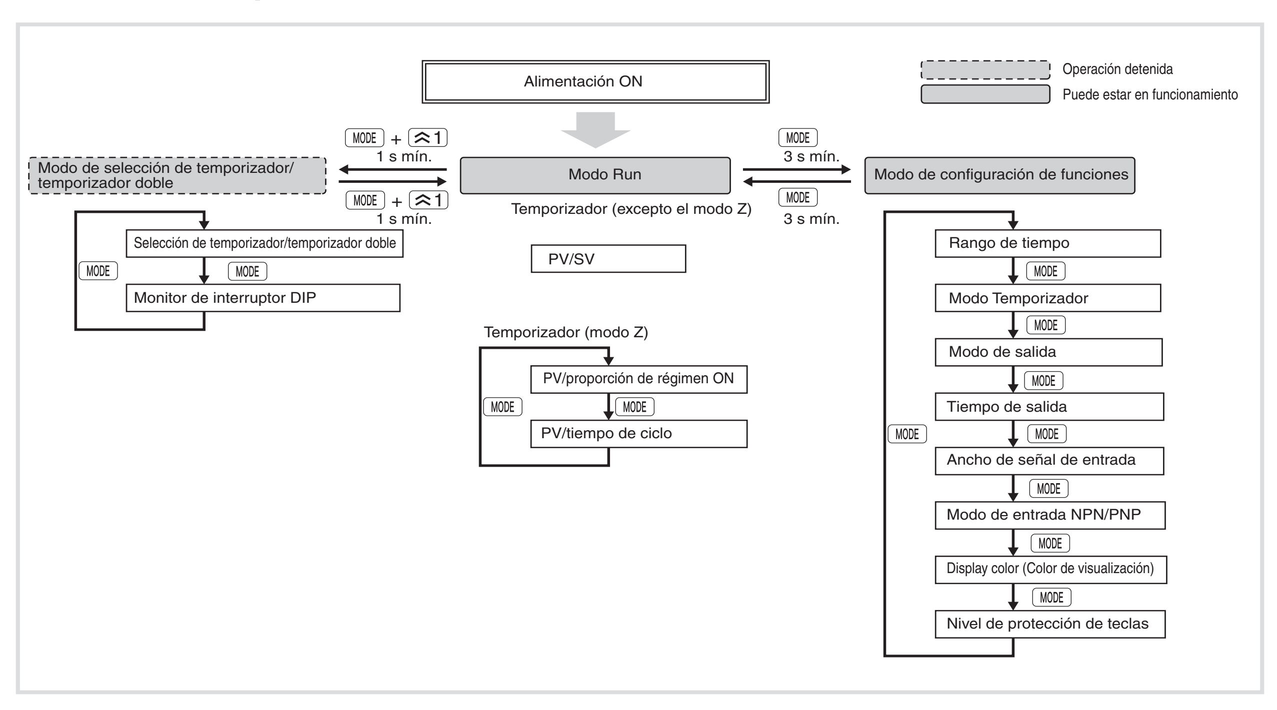
Nota 1. Cuando se cambia al modo de selección de temporizador/temporizador doble, se restablece el valor y la salida pasa a estar en OFF. La operación de temporización no se efectúa en el modo de selección de temporizador/temporizador doble.

2. Los cambios de configuración efectuados en el modo de selección de temporizador/temporizador doble se habilitan cuando se cambia al modo RUN. Si se cambia la configuración, el HC5X se restablece automáticamente (el valor actual se inicializa, la salida se pone en OFF).

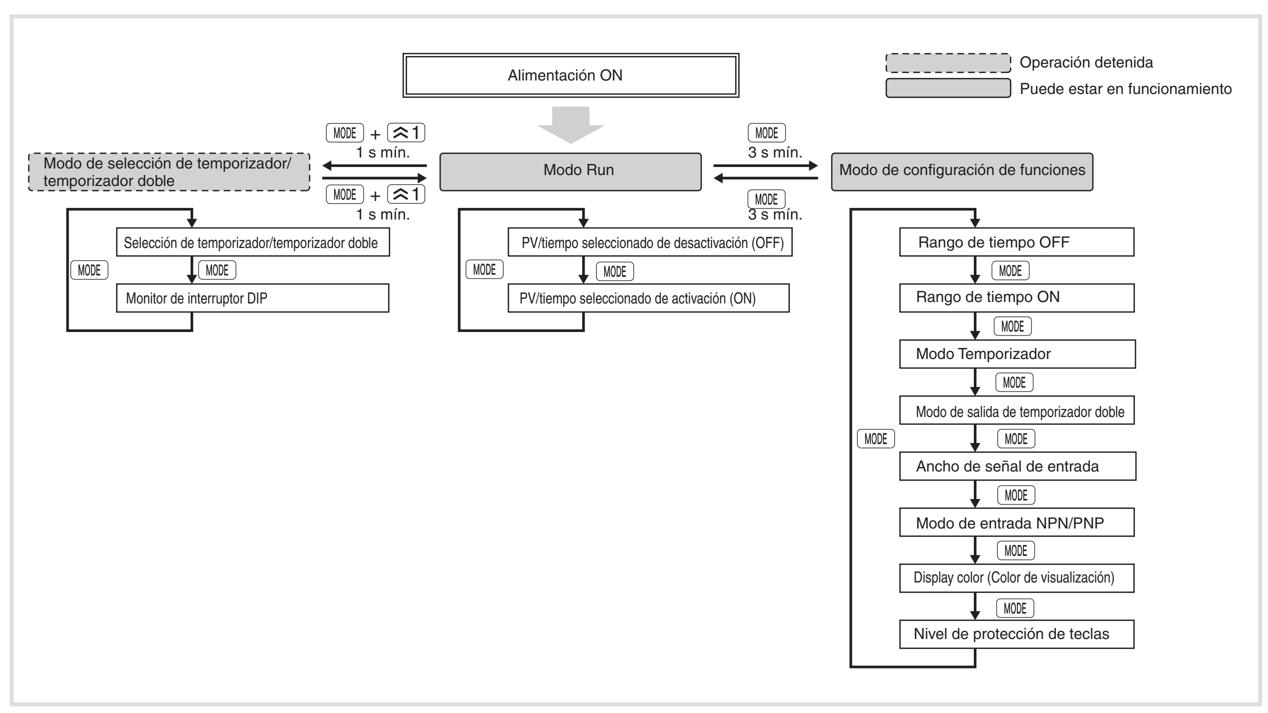
Información adicional

■ Uso de las teclas de operación

Operación de temporizador



Operación de temporizador doble



Nota 1. Todos los cambios de configuración se realizan mediante las teclas ⩓ y ⩔.

2. Los diagramas de flujo anteriores describen el procedimiento para todos los modelos. Para obtener información detallada acerca de modelos específicos, consulte la página C-139 (operación de temporizador) o la página C-146 (operación de temporizador doble).

■ Lista de ajustes

Rellene sus valores seleccionados en la columna correspondiente de las tablas siguientes y utilícelas de referencia rápida.

Modo de selección de temporizador/temporizador doble

Nombre del parámetro	Parámetro	Rango de selección	Valor predeterminado	Unidad	Valor seleccionado
Selección de temporizador/ temporizador doble	FUnC	tim/twin	tim	---	
Monitor de interruptor DIP	dIP	on/off	off	---	

Configuración de la operación de temporizador

Modo RUN cuando el modo de salida no es Z

Nombre del parámetro		Parámetro	Rango de selección	Valor predeterminado	Unidad	Valor seleccionado
Valor actual, valor seleccionado	Valor seleccionado	---	0,00 a 99 99 (Rango de tiempo: --,--s)	0,00	s	
		---	0,0 a 999 9 (Rango de tiempo: ---,-s)	0,0	s	
		---	0 a 9999 (Rango de tiempo: ----s)	0	s	
		---	0:00 a 99:59 (Rango de tiempo: --min--s)	0:00	min; s	
		---	0 0 a 999 9 (Rango de tiempo: ---,-min)	0,0	min (minutos)	
		---	0 a 9999 (Rango de tiempo: ----min)	0	min (minutos)	
		---	0:00 a 99:59 (Rango de tiempo: --h--min)	0:00	h; min	
		---	0 0 a 999 9 (Rango de tiempo: ---,-h)	0,0	h	
		---	0 a 9999 (Rango de tiempo: ----h)	0	h	
		---	0 000 a 9 999 (Rango de tiempo: -,---s)	0,000	s	
	Valor actual	---	Igual que el valor seleccionado	Igual que a la izquierda	Igual que a la izquierda	

Modo RUN cuando el modo de salida = Z

Nombre del parámetro		Parámetro	Rango de selección	Valor predeterminado	Unidad	Valor seleccionado
Valor actual, relación ON/ OFF	Tiempo de ciclo	---	0 00 a 99 99 (Rango de tiempo: --,--s)	0 00	s	
		---	0 0 a 999 9 (Rango de tiempo: ---,-s)	0 0	s	
		---	0 a 9999 (Rango de tiempo: ----s)	0	s	
		---	0:00 a 99:59 (Rango de tiempo: --min--s)	0:00	min; s	
		---	0 0 a 999 9 (Rango de tiempo: ---,-min)	0.0	min (minutos)	
		---	0 a 9999 (Rango de tiempo: ----min)	0	min (minutos)	
		---	0:00 a 99:59 (Rango de tiempo: --h--min)	0:00	h; min	
		---	0 0 a 999 9 (Rango de tiempo: ---,-h)	0 0	h	
		---	0 a 9999 (Rango de tiempo: ----h)	0	h	
		---	0 000 a 9 999 (Rango de tiempo: -,---s)	0 000	s	
	Proporción de régimen ON	---	0 a 100	0	%	
Valor actual, tiempo de ciclo	Valor actual	---	Igual que el tiempo de ciclo anterior	Igual que a la izquierda	Igual que a la izquierda	
	Valor actual	---	Igual que el tiempo de ciclo anterior	Igual que a la izquierda	Igual que a la izquierda	

Modo de configuración de funciones

Nombre del parámetro	Parámetro	Rango de selección	Valor predeterminado	Unidad	Valor seleccionado
Rango de tiempo	timr	--.--s/---.-s/----s/--min--s/---.-min/----min/--h--min/---.-h/----h/-.---s	--.--s	---	
Modo Temporizador	timm	UP/doWn	UP	---	
Modo de salida	outm	A/A-1/A-2/A-3/b/b-1/d/E/F/Z	A	---	
Tiempo de salida	otim	HoLd/0 01 a 99 99	HoLd	s	
Ancho de señal de entrada	iFLt	20mS/1mS	20mS	---	
Modo de entrada NPN/PNP	imod	nPn/PnP	nPn	---	
Display color (Color de visualización)	CoLr	rEd/orG/r-o/o-r	rojo	---	
Nivel de protección de teclas	KYPt	KP-1/KP-2/KP-3/KP-4/KP-5	KP-1	---	

Configuración de la operación de temporizador doble

Modo Run

Nombre del parámetro		Parámetro	Rango de selección	Valor predeterminado	Unidad	Valor seleccionado
Valor actual, tiempo seleccionado OFF	Tiempo seleccionado de desactivación (OFF)	---	0 00 a 99 99 (Rango de tiempo: --,--s)	0 00	s	
		---	0 0 a 999 9 (Rango de tiempo: ---,-s)	0 0	s	
		---	0 a 9999 (Rango de tiempo: ----s)	0	s	
		---	0:00 a 99:59 (Rango de tiempo: --min--s)	0:00	min; s	
		---	0 0 a 999 9 (Rango de tiempo: ---,-min)	0 0	min (minutos)	
		---	0 a 9999 (Rango de tiempo: ----min)	0	min (minutos)	
		---	0:00 a 99:59 (Rango de tiempo: --h--min)	0:00	h; min	
		---	0 0 a 999 9 (Rango de tiempo: ---,-h)	0 0	h	
		---	0 a 9999 (Rango de tiempo: ----h)	0	h	
		---	0 000 a 9 999 (Rango de tiempo: -,---s)	0.000	s	
	Valor actual	---	Igual que el tiempo de OFF establecido arriba	Igual que a la izquierda	Igual que a la izquierda	
Valor actual, tiempo seleccionado ON	Tiempo seleccionado de activación (ON)	---	Igual que el tiempo de OFF establecido arriba	Igual que a la izquierda	Igual que a la izquierda	
	Valor actual	---	Igual que el tiempo de OFF establecido arriba	Igual que a la izquierda	Igual que a la izquierda	

Modo de configuración de funciones

Nombre del parámetro	Parámetro	Rango de selección	Valor predeterminado	Unidad	Valor seleccionado
Rango de tiempo OFF	oFtr	--.--s/---.-s/----s/--min--s/---.-min/----min/ --h--min/---.-h/----h/-.---s	--.--s	---	
Rango de tiempo ON	ontr	--.--s/---.-s/----s/--min--s/---.-min/----min/ --h--min/---.-h/----h/-.---s	--.--s	---	
Modo Temporizador	tmm	UP/doWn	UP	---	
Modo de inicio ON/OFF	totm	toFF/ton	toFF	---	
Ancho de señal de entrada	iFLt	20mS/1mS	20mS	---	
Modo de entrada NPN/PNP	imod	nPn/PnP	nPn	---	
Display color (Color de visualización)	Colr	rEd/Grn/r-G/G-r	roJo	---	
Nivel de protección de teclas	KYPt	KP-1/KP-2/KP-3/KP-4/KP-5	KP-1	---	

TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

Para convertir milímetros a pulgadas, multiplique por 0,03937. Para convertir gramos a onzas multiplique por 0,03527.